MISTER KIT

Elettronica 2000

ELETTRONICA APPLICATA, SCIENZA E TECNICA

N. 66 - OTTOBRE 1984 - L. 3.000
Sped. in abb. post. gruppo III

Standard MSX

PHILIPS

MK
PERIODICI snc

Elettronica 2000 MISTER KIT

Direzione Editoriale
Mario Magrone

Direttore
Franco Tagliabue

Supervisione Tecnica
Arsenio Spadoni

Redattore Capo
Syra Rocchi

Grafica
Nadia Marini

Foto
Marius Look

Collaborano a Elettronica 2000
Beppe Andrianò, Alessandro Borghi, Fulvio Caltani, Enrico Cappelletti, Francesco Cassani, Marina Cecchini, Tina Cerri, Beniamino Coldani, Irvi Cervellini, Mauro D'Antonio, Aldo Del Favero, Lucia De Maria, Maurizio Feletto, Andrea Lettieri, Alberto Magrone, Maurizio Marchetta, Marco Milani, Francesco Musso, Luigi Passerini, Alessandro Petrò, Tullio Policastro, Sandro Reis, Antonio Soccoi, Giuseppe Tosini.

Stampa
Garzanti Editore S.p.A.
Cernusco S/N (MI)

Distribuzione
SO.DI.P. Angelo Patuzzi srl
Via Zuretti 25, Milano

Associata all'Unione
Stampa Periodica Italiana

SOMMARIO

Copertina: Marius Look, Milano.

GRANDE CONCORSO

ABBONATI

Elettronica 2000 MISTER KIT

Eccezionale nuova iniziativa per tutti i lettori del nostro giornale.

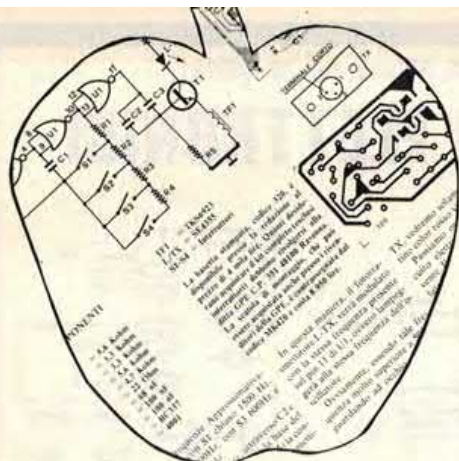
1° PREMIO

un fantastico viaggio in California

la terra promessa dell'elettronica

2° e 3° PREMIO

un computer MSX Philips VG 8000 ultima generazione

AUT. MIN. IN CORSO

CAMPAGNA ABBONAMENTI

1985

4° PREMIO e successivi sino al 10° PREMIO

un kit stupendo: ricetrasmettitore portatile per moto o auto

Se devi rinnovare il tuo vecchio abbonamento non usare questo tagliando. Attendi il nostro speciale avviso

ABBONARSI CONVIENE

- perché risparmi subito ben seimila lire sul prezzo di copertina
- perché ricevi la rivista a casa prima che esca in edicola
- perché puoi vincere uno dei meravigliosi premi in palio

L'abbonamento costa solo **Lire 30.000**

SE ANCORA NON SEI ABBONATO PROVVEDI SUBITO!

I premi saranno regolarmente sorteggiati tra tutti quei lettori, vecchi e nuovi, che saranno in regola con l'abbonamento il giorno 31 marzo 1985. Il nome dei vincitori verrà pubblicato su questa stessa rivista.

USA QUESTO TAGLIANDO

da ritagliare e spedire a:
Elettronica 2000, CP 1350, Milano 20101

Desidero subito abbonarmi ad Elettronica 2000.
Pagherò solo Lire 30.000 partecipando automaticamente al Grande Concorso Abbonati 1985

COGNOME ____________________

NOME ____________________

VIA ____________________ N. ______

CITTÀ ____________________

CAP. ____________ PROVINCIA ____________

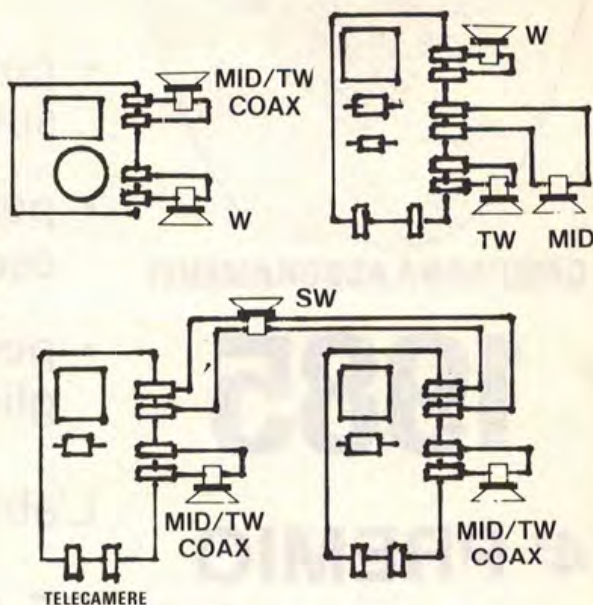
RONDINELLI COMPONENTI ELETTRONICI

via Bocconi 9 - 20136 Milano, tel. 02/589921

CIARE ALTOPARLANTI PER AUTORADIO 4 ohm

Mod.	Dim. mm	Prof. mm	Pot. W	Freq. ris. Hz	Gamma Hz	Tipo	Lire
AM 87.20	87× 87	37,5	15	100	100/8000	Medio	**8.950**
AM 101.25C FxT	102×102	52	25	105	90/8000	Medio	**12.300**
AM 101.25C FxHF	102×102	53	25	105	90/16000	Bicono	**13.600**
AM 101.25C FxCX	102×102	61	25	105	90/20000	2 Vie coassiale	**21.450**
AM 129.25B FX-HF	130×130	36	20	115	80/16000	Bicono	**13.600**
AM 129.25B FX-CX	130×130	46	20	115	80/20000	2 Vie coassiale	**21.100**
AM 131.25C FX-HF	130×130	60	25	90	80/16000	Bicono	**14.400**
AM 131.25C FX-CX	130×130	57	25	90	80/17000	2 Vie coassiale	**25.600**
AM 160.32C FX-W	170	65,3	50	45	40/3500	Woofer	**24.000**
AM 160.32CS FX-SW	170	72,3	50×2	50	30/1800	Sub-woofer	**27.200**
AM 200.32C FX-W	205,5	79,5	50	40	30/3500	Woofer	**26.400**
AM 200-32CS FX-SW	205,5	89,5	50×2	40	30/1800	Sub-woofer	**28.800**
AME146.25B FX-HF	96×155	39	20	130	80/16000	Bicono	**15.200**
AME146.25B FX-CX	96×155	46	20	130	80/20000	2 Vie coassiale	**22.400**
M50.14A FX-JW	66	25	15	—	5000/15000	Tweeter	**6.900**
MD14ST-TW	27×42	25	25	—	6000/16000	Tweeter	**7.700**
MD26B FX-TW	100	19	35	—	2000/20000	Tweeter	**16.000**
MD26C FX-TW	110	28	50	—	2000/20000	Tweeter	**19.200**

FILTRI PER SERIE AUTORADIO 4 ohm

Mod.	Dim. mm	Pot. W	Freq. inc.	Vie	Lire
F40.70	70×60	50	700	2	**9.450**
F40.71	70×60	50	6000	2	**9.050**
F41.68	110×65	50	800/700	3	**13.850**
F42.98	110×65	50	800	3xsw	**12.850**

OFFERTE SPECIALI AD ESAURIMENTO

Articolo	Prezzo
* Confezione 100 condensatori pin-up misti	L. 3.000
* Confezione 50 cond. al tantalio da 0,047 a 10 UF	L. 5.000
* Confezione 50 cond. eletrolitici 6 ÷ 12 V	L. 3.500
* Confezione 50 trimmers normali e a filo	L. 4.000
* Confezione 25 potenziometri vari	L. 5.000
* Saldatore 220 V 50/60/70 W	L. 9.800
* Saldatore 24 V 30/40/50/70 W	L. 9.800
* Saldatore 48 V 22/30/60/70 W	L. 9.800
* Punte in rame per detti	L. 2.500
* Punte a lunga durata per detti	L. 7.200
* Aspirastagno	L. 9.500
* Dissipatore in alluminio 2xT03 mm 130×130	L. 3.000
* Filtro rete antidisturbo 0,3 A	L. 1.500
* Confezione 5 cassette MAGNEX C 5 o C 10	L. 7.000
* Confezione 5 cassette MAGNEX C 15 o C 20	L. 8.400

Componente	Prezzo	Componente	Prezzo
CA 3161	L. 2.900	SAB 0529	L. 9.500
CA 3162	L. 10.500	TDA 2002	L. 2.100
HM 6116	L. 18.200	TDA 2003	L. 2.250
ICL 7107	L. 20.000	TDA 2004	L. 4.900
ICL 7126	L. 20.000	TDA 2005	L. 5.900
ICM 7216	L. 48.000	TDA 2008	L. 3.500
L 146	L. 2.600	TDA 2009	L. 7.350
L 200 CV	L. 4.200	TDA 7000	L. 6.500
L 200 CH	L. 11.200	UA 723 H	L. 1.150
LM 335	L. 3.300	UA 741	L. 650
LM 336	L. 3.700	XR 2206	L. 12.000
MM 53200	L. 10.500	XR 4151	L. 7.500
MC 1458	L. 900	4116	L. 7.450
NE 555	L. 650	6502	L. 15.400
NE 5534	L. 6.300	6522	L. 18.000

NUOVA SERIE ALIMENTATORI

in contenitore metallico - verniciatura a fuoco e pannelli serigrafati.

Mod.	Descrizione	Prezzo
AL 1	ALIMENTATORE STABILIZZATO 12 V. 2 A. - Dim. 150×110×75	L. 22.500
AL 2	ALIMENTATORE STABILIZZATO 12 V 2 A. - protezione conto cortocircuiti - reset di ripristino - Dim. 150×110×75	L. 24.500
AL 3	ALIMENTATORE STABILIZZATO VARIABILE da 3 a 15 V. 2 A. - manopola con indice e porata serigrafate su pannello - Dim. 150×110×75.	L. 26.500
AL 4	ALIMENTATORE STABILIZZATO 5 A max 10 ÷ 15 V. (regolazione interna) - termica di protezione - Dim. 210×170×100.	L. 51.700
AL 5	ALIMENTATORE STABILIZZATO VARIABILE da 0,7 a 15 V. 5 A max - regolabile in tensione e in corrente - con voltmetro - Dim. 210×170×100.	L. 70.500
AL 5/B	ALIMENTATORE STABILIZZATO VARIABILE da 0,7 a 15 V. 5 A max - regolabile in tensione e in corrente - con voltmetro e amperometro - Dim. 210×170×100.	L. 80.500
AL 6	ALIMENTATORE STABILIZZATO VARIABILE da 0,7 a 24 V. 5 A max - regolabile in tensione e in corrente - con voltmetro - Dim. 210×170×100.	L. 84.500
AL 6/B	ALIMENTATORE STABILIZZATO VARIABILE da 0,7 a 24 V. 5 A max - regolabile in tensione e in corrente - con voltmetro e amperometro - Dim. 210×170×100.	L. 93.500
AL 7	ALIMENTATORE STABILIZZATO 10 A max 10 ÷ 15 V. (regolazione interna) - con amperometro - autoprotetto - reset di ripristino - Dim. 250×190×160.	L. 140.500
AL 8	ALIMENTATORE STABILIZZATO VARIABILE da 2,7 a 24 V. 10 A max - regolabile in tensione e in corrente - con voltmetro e amperometro - protezione eletronic - Dim. 250×190×170.	L. 168.500
CB 1	CARICABATTERIE NIKELCADMIO 2 portate: 100 mA - 1 A - regolabili - corredato di amperometro - consente la carica di batterie fino a 10 Ah - contenitore metallico con maniglia - Dim. 170×210×115.	L. 48.500

ACCESSORI

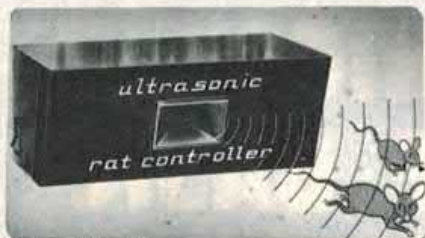
Mod.	Descrizione	Prezzo
MT 1	MINITRAPANO 15.000 giri - corredato di 3 madrini a pinza per punte fino a 2,5 mm. - Alim. 9 ÷ 16 Vcc.	L. 21.000
MT 2P	MINITRAPANO PROFESSIONALE in metallo 16.000 giri 80 W - con mandrino automatico per punte fino a 3,2 mm. - Alim. 12 ÷ 18 Vcc.	L. 46.600
SP 1	SERIE DI 5 PUNTE per minitrapano da 0,8 a 1,6 mm.	L. 3.500
ST 1	COLONNA supporto per minitrapano in plastica adatta per MT 1	L. 15.600
ST L	COLONNA supporto per minitrapano - in materiale antiurto - con lente di ingrandimento adatta per MT 1	L. 27.500
ST P	COLONNA supporto per trapano - completamente in metallo - con cremagliera e riscontro di profondita - adatta per MT 2P	L. 51.600
SC 1	SEGA CIRCOLARE a motore 12 ÷ 18 Vcc. 40 W - lame intercambiabili - adatta per tagliare legno, plastica, metallo, vtronite - 2 lame in dotazione - dimensioni piano di lavoro 115×145 mm.	L. 57.200
LR 2	SERIE 3 LAME di ricambio per detta, per plastica/legno/vetronite e metalli.	L. 12.500

Sono disponibili i nostri nuovi cataloghi 1984, richiedeteli inviando L. 3.000 per catalogo accessori illustrato – L. 2.000 per catalogo componenti. Sono entrambi completi di listino.

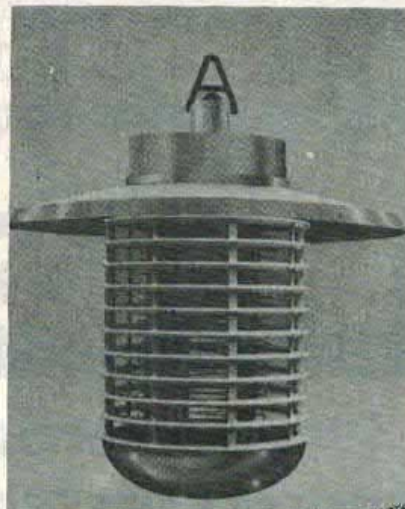
CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA

Gli ordini non verranno da noi evasi se inferiori a L. 20.000 o mancanti di anticipo minimo di L. 5.000, che può essere versato a mezzo Ass. Banc., vaglia postale o anche in francobolli. Per ordini superiori a L. 50.000 inviare anticipo non inferiore al 50%. Le spese di spedizione sono a carico del destinatario. I prezzi potrebbero subire variazioni e non sono comprensivi d'IVA. La fattura va richiesta all'ordinazione comunicando l'esatta denominazione e partita iva, in seguito non potrà più essere emessa.

MARKET MAGAZINE

via Pezzotti 38, 20141 Milano, telefono 02/8493511

Topi e ratti, addio
Siete afflitti da un problema di topi? Nelle cantine, nei solai, nei garages, in città o in campagna, i topi causano innumerevoli danni. Ora c'è Ultrasonic Rat Controller. Un apparecchio ad ultrasuoni che emette onde "shock" per il cervello dei topi. E i topi se ne vanno senza fare più ritorno.

L. 98.000

Fulminainsetti elettronici a raggi ultravioletti di grande efficacia; attraggono irresistibilmente le zanzare fulminandole all'istante. Assolutamente innocui per persone ed animali domestici.
Piccolo per interni **L. 24.000**, grande per esterni **L. 179.000**, ad ultrasuoni **L. 19.000**.

ZANZARELLA FULMINAINSETTI - Con luce al neon da 6 watt ultravioletto. Attrae irresistibilmente e fulmina all'istante. Assolutamente non inquinante.
L. 24mila

APPARECCHIO ELETTRONICO
RIVELATORE DI FUGHE DI GAS
con speciale sensore che interviene quando la saturazione di gas nell'ambiente supera i livelli normali.
Dotato di spia luminosa e di sirena incorporata che suonerà sin quando le condizioni ambientali saranno ridiventate normali.

L. 29.000

LAMPADA FLESSIBILE - Omnidirezionale, fornita di molletta per un facile aggancio. Alimentata con 2 pile a stilo da 1,5 V
L. 6mila

SPAZZOLINO AUTOMATICO - 3 ricambi in dotazione, dispositivo per massaggio vibratorio alle gengive. Completo di alimentatore per la ricarica delle batterie incorporate. **L. 38mila**

LUCI PSICHEDELICHE - Una fascia dorata con luci multicolori che si accendono ad intermittenza, novità da indossare per le serate in discoteca **L. 12mila**

FERRO DA STIRO E SCALDAVIVANDE - Piccolo, pratico, da portare con sé in ogni viaggio. Il peso ridotto, le minime dimensioni d'ingombro e la buona potenza di 400 watt lo rendono un accessorio indispensabile. **L. 29mila**

SUPER OROLOGIO - Un modello con battaglia spaziale a schermo gigante e batterie al Lithium per grande durata. **L. 35mila**
Tipo con calcolatrice multifunzione super compatta **L. 35mila**

SCONTI SPECIALI PER RIVENDITORI

sinclair

è il

computer professionale

che vanta il record di vendite
in INGHILTERRA

ZX Spectrum

**serve
anche a te
per approfondire
la conoscenza scientifica
rimanendoti amico anche
nelle ore di svago!!**

Attenzione alla "SUPERGARANZIA" !!!

Se vuoi sapere tutto sui **COMPUTER SINCLAIR**
manda il tuo nome e indirizzo, per
spedizioni, aggiungendo **L. 1.000**, a:
REBIT A DIVISION OF GBC
Casella Postale 10488
20100 - **MILANO**

NOVITÀ NEL SETTORE DEL KIT

MODULAR SYSTEM

« UNA VOLTA PER TUTTE », IN SCATOLA DI MONTAGGIO, una serie di stadi modulari, compatibili e componibili per soddisfare le esigenze più diverse in campo **HOBBYSTICO - DIDATTICO - PROFESSIONALE,** che consente di costruire le più svariate apparecchiature elettroniche, anche molto complesse, con un numero limitato di moduli e di riutilizzare gli stessi per altre realizzazioni, le più diverse, secondo le proprie capacità, il gusto e la fantasia.

Sono disponibili

Modulo	Codice	Modulo	Codice	Modulo	Codice
CONTROLLO TONI ATTIVO	**Codice CO-TO** EL. 2000 8/83 **L. 12.000**	PREAMPLIFICATORE D'ANTENNA	**Codice AF-PR** EL. 2000 1/84 **L. 10.000**	PREAMPLIFICATORE BF GUADAGNO REGOLABILE	**Codice BF-PR** EL. 2000 6/83 **L. 8.000**
AMPLIFICATORE BF 2 W	**Codice BF-02** EL. 2000 7/83 **L. 12.000**	SINTONIZZATORE FM 88 ÷ 108 MHz	**Codice RX-FM** EL. 2000 5/83 **L. 12.000**	RADDRIZZATORE LIVELLATORE FINO A 30 V – 2 A	**Codice RA-LI** EL. 2000 11/83 **L. 10.000**
AMPLIFICATORE BF 4 W	**Codice BF-04** EL. 2000 7/83 **L. 14.000**	CONVERTITORE FM 88 ÷ 170 - 10,7 MHz	**Codice CV-FM** EL. 2000 12/83 **L. 20.000**	REGOLATORE STABILIZZATORE DI TENSIONE 12 V-0,5 A	**Codice RE-ST** EL. 2000 11/83 **L. 13.000**
AMPLIFICATORE BF 10 W	**Codice BF-10** EL. 2000 10/83 **L. 17.000**	AMPLIFICATORE IF 10,7 MHz RIVELATORE FM	**Codice IF-FM** EL. 2000 12/83 **L. 15.500**	VARIATORE STABILIZZATORE DI TENSIONE 0 ÷ 30 V-0,5 A	**Codice VA-ST** EL. 2000 11/83 **L. 16.000**
AMPLIFICATORE BF 20 W	**Codice BF-20** EL. 2000 2/84 **L. 25.000**	DECODER STEREO	**Codice DE-ST** EL. 2000 9/83 **L. 13.000**	AMPLIFICATORE DI CORRENTE 2 A	**Codice AM-CO** EL. 2000 11/83 **L. 9.000**

Tanti altri in preparazione.

MODULAR SYSTEM
È ANCHE DISPONIBILE
PRESSO I CENTRI DI VENDITA

MELCHIONI
ELETTRONICA

Troverete i Kit Modular System nei seguenti punti di vendita

PIEMONTE E LIGURIA

FARTOM DI VIOLA - Via Filadelfia 167 - 10137 TORINO
TELSTAR - Via Gioberti 37D- 10128 TORINO
CAZZADORI VITTORIO - Via del Pino 38 - 10064 PINEROLO (TO)
GRILLONE LEONARDO - P.zza Failla 6/D - 10024 MONCALIERI (TO)
JODA ELETTRONIC SAS D'AGOSTINO & C - Via Cavour 19 - 10098 RIVOLI (TO)
DIGITAL DI STICCA ROBERTO - Via Buozzi 43/45 - 14100 ASTI
CAMIA ANGELO - Via S. Teobaldo 4 - ALBA (CN)
RAN TELECOM. SNC DI GRASSI MP & C - Via Perazzi 23/B - 28100 NOVARA
POSSESSI & IALEGGIO - Via Galletti 43 - 28037 DOMODOSSOLA (NO)
B. ODICINO - Via C. Alberto 34/36 - 15100 ALESSANDRIA
EL.CO. SNC - Via Orsi 44 - 16043 CHIAVARI (GE)

LOMBARDIA

MELCHIONI - Via Friuli 16/18 - MILANO
RARE DI ARELLI - Via Omboni 11 - 20081 ABBIATEGRASSO (MI)
ELETTRONICA MONZESE SNC - Via Azzone Visconti 37 - 20052 MONZA (MI)
CENTRO COMPONENTI TV SRL - Via ALOISETTI 18 - 20017 RHO (MI)
C.K.E. SNC - VIA GORKI 1 - 20092 CINISELLO BALSAMO (MI)
RAMAVOX DI RADAELLI SANDRO & F SDF - Viale Lombardia 20 - 20033 DESIO (MI)
ELECTRONIC HOUSE SDF RADAELLI & C - Via Piave 76 - 20020 COGLIATE (MI)
ELETTRONICA RICCI SDF DI MONTI & C - Via Parenzo 2 - 21100 VARESE
VIDEO HOBBY EL SNC FENAROLI BOIFAVA - Via F.lli Ugoni 12A - 25100 BRESCIA
C.E.M. GUASTALLA ALDERINO & C. - Via D. Fernelli 20 - 46100 MANTOVA
ERC DI CIVILI ANGELO - Via Sant'Ambrogio 356 - 29100 PIACENZA
COMMERCIALE ELETTRONICA SNC - Via Credaro 14 -23100 SONDRIO
MARIEL RICAMBI - Via Maino 7 - 21052 BUSTO ARSIZIO (VA)

VENETO, FRIULI E VEN. GIULIA

TELEAUDIO SNC DI LOTTO & C - Via Giordano 6 - 36100 VICENZA
A.R.E. DI CORTOLEZZIS - Via dei Mille 13 - 36022 CASSOLA (VI)
DOTTI LINO - Via Risorgimento 53 - 36050 SOVIZZO (VI)
ELETTRONICA MIRA DI FAVARETTO - VIA NAZIONALE 85 - 30034 MIRA (VE)
B&B ELETTRONICA DI BALDIN - Viale Tirreno 44 - SOTTOMARINA 30019 CHIOGGIA
IL PUNTO ELETTRONICO DI ZANELLO - Via Vendramin 190 - 33053 LATISANA (UD)
RADIO KALIKA DI D. FELICIAN - Via Fontana 2 - 34133 TRIESTE
PK CENTRO ELETTRONICO DI ANCORA M. - Via Roma 8 - 34074 MONFALCONE (GO)
CALDIRONI GUIDO & MARIO SNC - Via Milazzo 26/A - 35139 PADOVA

EMILIA ROMAGNA

ELECTRONI CENTER SNC BIANCHINI - Via Malagoli 36 - 41100 MODENA
GRIVAR ELETTRONICA DI VANDELLI R. - Via Traversagna 2/A - 41058 VIGNOLA (MO)
ELEKTRONIK COMP. DI MONTAGNANI V. - Via Matteotti 127 - 41049 SASSUOLO (MO)
ELETTRONICA 2M - Via Giorgione 32 - 41012 CARPI (MO)
ARDUINI BENITO C.E.M. - Via Porrettana 361/2 - 40033 CASALECCHIO DI RENO (BO)
EDI ELETTRONICA - Via G. Stefani 38 - 44100 FERRARA
GCC DI G. CANUTI & C. SNC - Viale Baracca 56 - 48100 RAVENNA
C.E.B. DI BOSCHINI MARCO - Via Cagni 2/B - 47037 RIMINI

TOSCANA, MARCHE E UMBRIA

MELCHIONI - Via F. Baracca 3 - FIRENZE
PAPI FRANCO - Via M. Roncioni 113A - 50047 PRATO (FI)
BERTI ELIA & FIGLI BERTI F. & C.S. - Via C. del Prete 56 - 55100 LUCCA
E.L.C.O. SAS DI VATTERONI V & C - Galleria R. Sanzio 26/28 - 54100 MASSA
ELMA SNC DI FALCHI & GARZELLI - Via Vecchia Casina 7 - 57100 LIVORNO
B.R.P. DI BARBAGLI PIERO - Viale Mazzini 33/35 - 53100 SIENA
BINDI GRAZIANO - Via Borgaccio 125 - 53036 POGGIBONSI (SI)
VIDEOCOMPONENTI DI ROGIALLI GUIDO - Via Po 9/11 - 52100 AREZZO
BARTOLINI MANLIO - Via Settevalli 237 - 06100 PERUGIA
TELERADIO CENTRALE SRL - Via S. Antonio 46 - 05100 TERNI
NASUTI NICOLA - Via Cassiano da Fabriano 28 - 62100 MACERATA

LAZIO, ABRUZZO, MOLISE

RUBEO ALDO - Via Ponzio Cominio 46 - 00175 ROMA
CENTRO EL TRIESTE SNC TOSIN & PIU - Corso Trieste 1 - 00198 ROMA
EL. TRIESTE - Via Pigafetta 8 - 00198 ROMA
DIESSE ELETTRONICA SRL - Largo Frassinetti 12 - 00182 ROMA
PALOMBO VINCENZO - P.zza della Pace 25A - 00042 ANZIO (ROMA)
RUBEO ALDO - Piazza Bellini 2 - 00046 GROTTAFERRATA (ROMA)
BIANCHI GIOVANNA - P.le Prampolini 7 - 04100 LATINA
E.A. ELETTRONICA ABRUZZO - Via Mancinello - 66034 LANCIANO (CH)
C.E.M. SRL - Via M. Bagnoli 130 ABCD - 67051 AVEZZANO (AQ)
E.A. ELETTRONICA ABRUZZO DIV. PESCARA - Via Tiburtino Valeria 359 - 65100 PESCARA
M.E.M. MICRO EL. MOLIS. DI FEDE A. - Via Ziccardi 26 - 86100 CAMPOBASSO

CAMPANIA, PUGLIA, CALABRIA

TELELUX - Via Lepanto 93/A - 80125 NAPOLI
ELETTRONICA SUD - Via V. Veneto 374/C - 80058 TORRE ANNUNZIATA
P. PETRONE - Via L. Guercio 55 - 84100 SALERNO
COMEL SRL - Via Cancello Rotto 1/3 - 70125 BARI
CENTRO ELETTRONICO LAVECCHIA - Via Pisacane 11 - 70051 BARLETTA (BA)
IACOVIELLO MATTEO - Via Minuziano 91 - 71016 SAN SEVERO (FG)
ELETTRONICA SUD SAS - Via D'Aurio 52 - 73100 LECCE
ELETTRONICA COMPONENTI SRL - Via San G. Bosco 7/9 - 72100 BRINDISI
RETE DI MOLINARI ALBERTO - Via Marvasi 53 - 89100 REGGIO CALABRIA
DE BENEDITTIS FRANCO & C REM SDF - Via P. Rossi 141 - 87100 COSENZA
MICROELETTRONICA SRL - Corso Mazzini 297 - 88100 CATANZARO
EFE di CUCCI - Via Piave 114/116 - 72015 FASANO (BR)

SICILIA

PAVAN LUCIANO - Via Malaspina 213 A/B - 90145 PALERMO
CALABRÒ SDF F.LLI VINCENZO & A. - Viale Europa, Isolato 47-B 83-0 - 98100 MESSINA
DE PASQUALE SALVATORE EL.BA - Via Vittorio Alfieri 38 - 98051 BARCELLONA POZZO DI GO (ME)
ELETTRONICA SIRACUSANA DI AUTERI - Viale Polibio 24 - 96100 SIRACUSA
FA.DEL ELETTR. SNC DI DEL RE A & C. - Via Villafranca 4 - 96016 LENTINI (SR)
TUTTOILMONDO TERESA - Via Orti 33 - 91100 TRAPANI
C.V. ELECTRONICS CENTER CASSANO G - Via G. Mazzini 39 - 91022 CASTELVETRANO (TP)
CALVARUSO ANTONINO - Via F. Crispi 74 - 91011 ALCAMO (TP)
EL CAR DI CARDILLO VINCENZO - Via P. Vasta 114/116 - 95024 ACIREALE (CT)

SARDEGNA

CARTA BRUNO - Via S. Mauro 40/A - 09100 CAGLIARI
BILLAI PIETRO - Via Dalmazia 17C - 09013 CARBONIA (CA)
PINTUS FRANCESCO - Viale San Francesco 32/A - 07100 SASSARI

MELCHIONI ELETTRONICA Via Friuli, 16-18 - Milano - Tel. (02) 5794.299

FARE PER SAPERE

L'Enciclopedia Laboratorio di Elettronica Digitale e Microcomputer, oltre che essere una guida chiara, professionale ed esauriente, Le offre tutto il materiale, che rimane di Sua proprietà, per realizzare oltre 100 esperimenti e 5 apparecchiature specialistiche:

- **Minilab** (laboratorio di elettronica sperimentale)
- **Tester** (analizzatore universale)
- **Digilab** (laboratorio digitale da tavolo)
- **Eprom Programmer** (programmatore di memorie Eprom)
- **Elettra Computer System** (microcalcolatore basato sullo Z80)

ENCICLOPEDIA LABORATORIO DI ELETTRONICA DIGITALE E MICROCOMPUTER

16 VOLUMI

formato 20 × 27,5 cm., con robusta rilegatura e sovraccoperta plastificata, piú di 5000 pagine, numerosissime illustrazioni, oltre 870 componenti per le sperimentazioni e la realizzazione di 5 apparecchiature specialistiche.

In un mondo in cui l'Elettronica del Computer ci aiuta continuamente a migliorare la qualità della nostra vita, ecco per tutti la chiave per entrare in questo universo tanto affascinante quanto indispensabile e tuttavia misterioso. La nuova Enciclopedia Laboratorio di Elettronica Digitale e Microcomputer Le insegna la filosofia del Computer: per conoscerlo, per sapere come funziona, per poterlo riparare, per programmarlo, per saperlo usare.

Con la nuova Enciclopedia Laboratorio di Elettronica Digitale e Microcomputer i segreti, le scoperte e le applicazioni dell'elettronica faranno concretamente parte della Sua cultura.

Elettra
Le Enciclopedie Laboratorio.

Un'ampia documentazione è pronta per Lei, gratuitamente e senza impegno. Compili, ritagli e spedisca questo tagliando in busta chiusa a:

Elettra
Via Stellone 5
10126 Torino
Tel. (011) 674432

Elettra
Via Stellone 5-10126 Torino

Y72

RICHIESTA DI INFORMAZIONI SULL' ENCICLOPEDIA LABORATORIO IN 16 VOLUMI DI ELETTRONICA DIGITALE E MICROCOMPUTER

Spedire a ELETTRA, via Stellone, 5 - 10126 Torino

SI, vi prego di farmi avere, gratis e senza impegno da parte mia, la documentazione relativa all'Enciclopedia Laboratorio di Elettronica Digitale e Microcomputer.

COGNOME ____________________

NOME ____________________

VIA ____________________ N° ______

LOCALITÀ ____________________

CAP ______ PROV. ____ N. TEL ____________

ETÀ ____ PROFESSIONE ____________________

MOTIVO DELLA RICHIESTA: PER LAVORO ☐ PER HOBBY ☐

TECNOLOGIA "kit" G.P.E.

Codice	Descrizione	Prezzo
MK 020	Termometro acqua auto (**)	L. 14.900
MK 025	Analizzatore impianto elettrico per auto e moto	L. 13.500
MK 030/A	Esposimetro per foto realizzate con flash	L. 13.400
MK 035	Spegnimento luci automatico per auto	L. 17.350
MK 055	VU meter stereo 10+10 led piatti (**)	L. 48.900
MK 065	Controllo livello liquidi con allarme (**)	L. 15.900
MK 075	Igrometro elettronico digitale completo di visualizzatore alimentatore e trasformatore	L. 73.850
MK 080	Esposimetro per camera oscura	L. 24.200
MK 085	Distorsore professionale per chitarra	L. 17.400
MK 090	Mini trasmettitore FM 1 watt	L. 16.800
MK 100	Amperometro digitale per auto (**)	L. 31.500
MK 105	Monitor universale per livello batterie	L. 8.150
MK 115	Sistema per il controllo del riscaldamento dei liquidi con visualizzazione della temperatura	L. 33.600
MK 115/A-5	Alimentatore duale stabilizzato ± 5V 1,5 A	L. 14.000
MK 115/A-12	Alimentatore duale stabilizzato ± 12V 1,5 A	L. 14.000
mk 115/A-15	Alimentatore duale stabilizzato ± 15V 1,5 A	L. 14.000
MK 120	Termometro digit. per auto, casa −9÷99°C (**)	L. 49.000
MK 130	Stereo preamplificatore HI FI professionale	L.180.600
MK 135	Amplificatore HI FI da 80 watt in classe AB	L. 49.000
MK 135/A	Alimentatore per MK 135 escl. trasf. toroidale	L. 57.000
MK 145	Termometro elettronico ad alta precisione completo di doppi alimentatori: per MK 255 o MK 260	L. 28.700
MK 155	Luci automatiche per auto interruttore crepuscolare	L. 19.900
MK 175	Termostato ad alta precisione	L. 16.900
MK 180	Rivelatore di strada ghiacciata	L. 18.350
MK 185	Grillo elettronico amplificato	L. 11.850
MK 190	Muggito elettronico amplificato	L. 11.500
MK 195	Scaccia zanzare elettronico	L. 13.850
MK 200	Termometro enologico per vini e spumanti	L. 17.100
MK 220	Supersirena a 4 toni 25 watt programmabile	L. 17.000
MK 225	Luci psico per auto e moto tre canali	L. 23.250
MK 225/E	Scheda pilota tre canali per MK 360	L. 25.500
MK 230	Generatore di suoni spaziali e sirene bitonali	L. 12.800
MK 235	Amplificatore universale BF da 10-12 watt	L. 16.400
MK 240	Alimentatore stab. regolabile 1,2/30V 1,5A	L. 19.350
MK 250	Stella cometa elettronica con effetto scia	L. 15.600
MK 255	Voltmetro elettronico 3 digit, dimensioni 8x4 cm con display Monsanto 20 mm	L. 37.950
MK 260	Voltmetro elettronico 3½ digit norme Din	L. 60.950
MK 265	Amplificatore stereo 12+12 watt	L. 23.500
MK 275	Misuratore di abbronzatura digitale a led con cont.	L. 14.200
MK 300	Contatore a 4 cifre con memoria, display 2 cm	L. 49.200
MK 300/BTU	Base dei tempi universale quarzata	L. 21.000
MK 300/F	Scheda frequenzimetro periodimetro per MK 300	L. 38.950
MK 305	Protezione elettronica per casse acustiche	L. 22.200
MK 320	Effetto tremolo per strumenti	L. 18.000
MK 325	Regolatore universale per tensioni alternate	L. 11.800
MK 350	Luci di cortesia automatiche per auto complete di contenitore	L. 13.750
MK 335	Ricevitore didattico in AM completo	L. 21.700
MK 340	Preamplificatore professionale per strumenti music.	L. 21.500
MK 345	Sonda logica per TTL e Coms con memoria e multimetro a tre portate	L. 33.500
MK 350	Trasmettitore didattico in AM completo	L. 18.200
MK 355	Prova riflessi elettronico programmabile	L. 34.500
MK 360	Interfaccia di potenza tre canali 4500 watt completa di microfono preamplificato per MK 225/E	L. 38.740
MK 365	Regolatore di velocità per trapani senza perdita di potenza	L. 13.350
MK 370	Contagiri per auto a 20 led piatti, fuorigiri progr.	L. 56.000
MK 410	Livello carburante a barra di led per auto	L. 27.450
MK 415	Set di fibre ottiche completo	L. 49.600
MK 420	Modulo trasmittente per fibre ottiche	L. 8.950
MK 425	Modulo ricevente per fibre ottiche	L. 22.000
MK 435	Provariflessi elettronico a basso costo (**)	L. 20.600
MK 480	Alimentatore stab. 1,2÷30V 5A esluso trasf.	L. 31.500
MK 500	Psico quadro elettronico «led light & sound» comandato dal souno, completo di alimentatore 220V c.a.	L. 44.500
MK 505	Ahi, che scossa! Superscherzo per Carnevale, discoteca e... scuola	L. 15.600
MK 510	Microricevitore FM con AFC e muting automatico, sintonia a varicap e PLL a sintesi di frequenza	L. 24.300

(**) Kit completo di contenitore da pannello mod. GPE 023 in ABS nero, antiurto e mascherina forata e serigrafata.

ATTENZIONE! tutti i nostri alimentatori vengono forniti esclusi di trasformatore!

RIVENDITORI AUTORIZZATI:

EMILIA-ROMAGNA

BOLOGNA - TOMMESANI ANDREA
Via Battistelli n. 6/C - Tel. 051/550761
RAVENNA - OSCAR ELETTRONICA
Via Trieste n. 107 - Tel. 0544/423195
S. P. IN CAMPIANO (RA) - FLAMIGNI ELETTRONICA
Via Petrosa n. 401 - Tel. 0544/576834
FERRARA - GENERAL ELECTRONIC APPLICATIONS
Via J. F. Kennedy n. 17
FERRARA - EMPORIO RADIO TV MARZOLA CELSO
Via 25 Aprile n. 99 - Tel. 0532/39270
MIRANDOLA (MO) - TOMASI MASSIMO
Via Marsala n. 9/A - Tel. 0535/24305
MODENA - ELECTRONIC CENTER
Via Malagoli n. 36 - Tel. 059/235219
PIACENZA d ELETTROMECCANICA M & M
Via Scalabrini n. 50 - Tel. 0523/25241
RUSSI (RA) - ZOT ELECTRONICS
C.so Garibaldi n. 111

FRIULI VENEZIA GIULIA:

PORDENONE - HOBBY ELETTRONICA
Via S. Caboto n. 24 - Tel. 0434/29234
CERVIGNANO DEL FRIULI (UD) - A.C.E.
Via Stazione n. 21/1
TRIESTE - RADIO TRIESTE
V.le XX Settembre - Tel. 040/795250
UDINE - R.T. SISTEM
V.le Leonardo da Vinci n. 99 - Tel. 0432/48 1096

LAZIO

ROMA - ELETTRONICA SERVICE
Via Fontanarossa n. 15

LIGURIA

CHIAVARI - E.L.C.O.
Via Orsi n. 44
CAMPOROSSO MARE (IM) DITTA TELECENTRO
P.zza d'ARMI n. 29 - Tel. 0184/29395
LA SPEZIA - RADIO PARTI
Via Maggio n. 330 - Tel. 0187/511291
SARZANA (SP) - DITTA VINCENZI UGO
Via A. Lucri n. 39 - Tel. 0187/620495
SANREMO (IM) - PERSICI VITTORIO
Via M. della Libertà n. 87 - Tel. 0184/70906
IMPERIA - S.B.I. ELETTRONICA
Via XXV Aprile n. 122 - Tel. 0183/24988
GENOVA SAMPIERDARENA - VART
Via A. Cantore n. 193/R - 010/460975

LOMBARDIA

BRESCIA - VIDEO HOBBY ELETTRONICA
Via F.lli Ugoni n. 12/A - Tel. 0100/55121
CANTÙ (CO) - EMMEPI ELETTRONICA
Via E. Fermi n. 4
PAVIA - REO ELETTRONICA
Via Briosco n. 7 - Tel. 0382/473973
MONZA (MI) - ELETTRONICA MONZESE
Via A. Visconti n. 37 - Tel. 039/23153

Eccezionale NOVITA' a pagina 19

VARESE - ELETTRONICA RICCI
Via Parenzo n. 2 - Tel. 0332/281450
CINISELLO BALSAMO (MI) - C.K.E.
Via Ferri n. 1 - Tel. 02/6174981
CASSANO ADDA (MI) - NUOVA ELETTRONICA
Via Gioberti n. 5/A - Tel. 0363/62123
BERGAMO - C & D ELETTRONICA
Via Suardi n. 67/D - Tel. 035/249026
SONDRIO - COMMERCIALE ELETTRONICA
Via Credara n. 14 - Tel. 0342/217070
CREMONA - TELCO
P.zza Marconi n. 2/A - Tel. 0372/31544
MILANO - L.E.M.
Via Digione n. 4 - Tel. 4984866
MILANO - NUOVA NEWEL
Via Macmahon n. 75 - Tel. 02/323492
SAN DONATO MILANESE - ELETTRONICA SAN DONATO
Via Montenero n. 3 - Tel. 02/5279692
MANTOVA - C.D.E.
Via N. Sauro n. 33/A - Tel. 0376/364592

MARCHE

CIVITANOVA MARCHE (AN) - BISELLI N.
Via Don Bosco n. 11/13 - Tel. 0733/72440

PIEMONTE

TORINO -HOBBY ELETTRONICA
Via Saluzzo n. 11/F - Tel. 011/655050
TORINO - DIRI ELETTRONICA
C. so Casale n. 48/bis
NOVARA - RAN TELECOMUNICAZIONI
Via Perazzi n. 23/B - Tel. 0321/35656
CUORGNÈ (TO) - A.R.C.O. ELETTRONICA
Via Milite Ignoto n. 7 - Tel. 0124/666010
OVADA (AL) - CREMONTE PAOLO
P.zza Mazzini n. 28 - Tel. 0143/86586
REGINA MARGHERITA (TO) - DITTA CEART
C.so Francia n. 18 - Tel. 011/793494
SETTIMO TORINESE (TO) - G.V.T.
Via Aragno n. 1 - Tel. 011/8011959
GALLIATE (NO) - RIZZIERI GUGLIELMO
Via Trieste n. 54/A - Tel. 0321/63377
SALUZZO - ARET T.V.
Corso 27 Aprile n. 52 - Tel. 0175/41520
FOSSANO (CN) - ASCHIERI GIANFRANCO
C. so Emanuele Filiberto n. 6
SAVIGLIANO (CN) - COMPSEL
Via Beggiani n. 17

PUGLIA

FOGGIA - TRANSISTOR
Via S. Altamura n. 48
COPERTINO (LE) - S.P.A.D.A.
Via Santangelo - tel. 0833/771172
FRANCAVILLA FONTANA - ELETTR.CA GIOFFREDI
via Salita della Carità n. 4
TRICASE (LE) - C.F.C. COMPONENTI ELETT.CI
Via Cadorna n. 64 - tel. 0833/774032
OSTUNI - COLUCCI ANGELO
Via E. Orlando n. 30 - Tel. 0831/973075
MOLFETTA (BA) - CUP
Via A. Fontana n. 2
COPERTINO (LE) - C.E.E.
Via Bengati n. 42 - tel.0832/949235

TOSCANA

PIOMBINO - ALESSI PAOLO
Via Cimarosa n. 1 - Tel. 0565/39090
PONTEDERA (PI) - MATEX
Via A. Saffi n. 33 - Tel. 0587/54024
FIRENZE - PASCAL TRIPODO
Via Duccio di Boninsegna n. 61/62
Tel. 055/701187
MONTECATINI TERME - ZANNI P. LUIGI
C.so Roma n. 18 - Tel. 0572/79776
CASTELFRANCO DI SOTTO - ARINGHIERI
Via L. da Vinci n. 2 - Tel. 0571/479861
SIENA - TELECOM srl
V.le Mazzini n. 33

TRENTINO ALTO ADIGE

TRENTO - FOX ELETTRONICA
Via Maccani n. 36 - Tel. 0461/984303
BOLZANO - TECHNOLASA
Via Capri n. 40 - Tel. 0471/930500
ROVERETO (TN) - CEA ELETTRONICA
Via Pasubio n. 68/A - tel. 0464/35714
BORGO VALSUGANA (TN) - D.P.D. ELETTRO
Via Puisle - Tel. 0461/753462

VENETO

CONEGLIANO (BL) - ELCO ELETTRONICA
Via Manin n. 26/b - Tel. 0438/34692
JESOLO LIDO (VE) - MEMORY
Via Levantina n. 169 - Tel. 0421/93284
MESTRE - R.T. SISTEM
Via Fredaletto n. 31 - Tel. 041/56900
SAN DONÀDI PIAVE - R.T. SISTEM
Via Vizzotto n. 19 - Tel. 0421/44001
TREVISO - R.T. SISTEM
Via Oriani n. 56 - Tel. 0422/55455
SOTTOMARINA (VE) - B & B ELETTRONICA
V.le Tirreno n. 44
BELLUNO - ELCO ELETTRONICA
Via Rosselli n. 109
MONTECCHIO MAG - BAKER ELETTRONICA
Via Bivio S. Vitale n. 8 - Tel. 0444/799219
PADOVA - RTE ELETTRONICA
Via A. da Murano n. 70 - Tel. 049/605710
SARCEDO (VI) - CEELVE
Via Europa n. 5 - Tel. 0445/369279
LEGNAGO (VE) - AREL TV
Via Roma n. 18 Tel. 04442/20141
S. DONÀ DI PIAVE - EPM ELETTRONICA
Via N. Sauro n. 160 - Tel. 0421/42922
PADOVA - ELETTROINGROSS
Via Savelli - Tel. 049/760577
MIRANO (VE) - SAVING ELETTRONICA
Via Gramsci n. 40 - Tel. 041/432876
SAN BONIFACIO (VE) - ELETTRONICA 2001
C.so Venezia n. 85

SICILIA

MESSINA - G.P. ELETTRONICA
Via Dogali n. 49 - Tel. 090/718181
CANICATTÌ (AG) - DITTA CERSA
Via Papa Giovanni n. 4
CATANIA - DITTA RENZI ANTONIO
Via Papale n. 51 - Tel. 095/447377

SVIZZERA

MASSAGNO (LUGANO) - TERBA WATCH S.A.
Via dei Pioppi n. 1 - Tel. 091/560302

ASSISTENZA TECNICA

Chi incontrasse difficoltà nel montaggio di un nostro kit può telefonare nelle giornate di:
SABATO ore 9,30 - 12,30
LUNEDÌ ore 9,00 - 12,30
Tel. 0544/464059

alcuni nuovi negozi raccomandati

BOGDAN MACUZZI
C.SO ITALIA 191/193
34170 GORIZIA

EL DOM
VIA SUFFRAGIO 10
38100 TRENTO

HENDRICH
RENNWEG 106 V.DELLE CORSE
39012 MERAN - MERANO

ELECO SPA
VIA NAPOLI 2
39100 BOLZANO

GRIFO

40016 S.GIORGIO DI PIANO

HAM CENTER SAS
VIA CARTIERA 23
40044 BORGONUOVO P.MARCONI

RADIO SURPLUS ELETTRONICA
VIA JUSSI 120
40068 S.LAZZARO

RADIO RICAMBI
VIA DEL PIOMBO 4
40125 BOLOGNA

C.E.E.
VIA CALVART 42
40129 BOLOGNA

RADIO COMMUNICATION
VIA SIGONIO 2
40137 BOLOGNA

ELEKTRONIK COMPONENTS
VIA MATTEOTTI 127
41049 SASSUOLO

per gli abbonati di

Elettronica 2000 MISTER KIT

ELETTRONIC BAZAR

C.so di Porta Romana 119 - 20122 Milano - tel. 02/5450285

OFFERTA DEL MESE

Amplificatore originale NEW da 35 + 35 Watt, esecuzione professionale sia elettronicamente che esteticamente. Sei ingressi equalizzati (2 Phono, 2 Aux, 1 Tape, 1 Tunner) monitor in cuffia, controllo filtri loudness, rumble, schart, con comando dei bassi separati, wumeter a doppia scala illuminato. Elegantissimo mobiletto nero con frotnale nero e modanature in blue è di linea ultramodernissima. Listino L. 220.000 **L. 92.000**

OCCASIONE UNICA PER CHI DEVE REGISTRARE CON CASSETTE STEREO 7 OPPURE CON BOBINE A NASTRO

Abbiamo ritirato una partita da registrare con nastro normale da C5, C10, C60, C90 e delle bobine da 270Ø e ve le offriamo ad un prezzo interessante. Le cassette da C5 e da C10 possono essere utilizzate da radio libere per stacchi pubblicitari. Le confezioni possono essere da 5 oppure da 10 pezzi. 5 Cassette da C5 **L. 4.800** - 5 Cassette da C10 **L. 5.800** - Superofferta 5 Cassette da C5 + 5 da C10 **L. 9.000** - 5 Cassette da C60 **L. 7.000** - 5 Cassette da C90 **L. 8.000** - Superofferta 5 Cassette da C60 + 5 da C90 **L. 13.500** - 1 bobina da 270Ø **Superofferta L. 14.000** - 5 bobine da 270Ø **L. 60.000**

AMPLIFICATORE NEWTRON

TIPO	TENSIONE	AMPERE	STRUMENTI	LISTINO	OFFERTA
ALS 1	Fisso 12,6 V	Fisso 2 A	– Reset	52.000	**22.000**
ALS 3	Variabile 3 ÷ 15 VF	Fisso 2.5 A	–	63.000	**24.000**
ALS 5	Variabile 10 ÷ 15 V	Fisso 5 A	–	70.000	**47.000**
ALS 7	Variabile 0.7 ÷ 15 V	Regolabile 0.1 ÷ 5 A	–	95.000	**57.500**
ALS 9	Variabile 0.7 ÷ 24 V	Regolabile 0.1 ÷ 5 A	1 Volmetro	110.000	**70.000**
ALS 11	Variabile 0.7 ÷ 15 V	Regolabile 0.1 ÷ 5 A	1 Volmetro + 1 Amperometro	120.000	**73.000**
ALS 13	Variabile 0.7 ÷ 24 V	Regolabile 0.1 ÷ 5 A	1 Volmetro + 1 Amperometro	130.000	**85.000**
ALS 15	Variabile 10 ÷ 15 V	Fisso 10 A	1 Amperometro – Reset	190.000	**128.000**
ALS 17	Variabile 0.7 ÷ 24 V	Regolabile 0.2 ÷ 10 A	1 Volmetro + Amperometro	260.000	**153.000**
ALS 19	Variabile 0.7 ÷ 24 V	Regolabile 0.2 ÷ 15 A	1 Volmetro + Amperometro	360.000	**245.000**
ALS 21	Variabile 10 ÷ 15 V	Fisso 20 A	–	350.000	**210.000**
ALS 23	Variabile 10 ÷ 15 V	Regolabile 0.2 ÷ 20 A	1 Volmetro + Amperometro	380.000	**265.000**

ALIMENTATORE V34/3

ALS 25	Alimentatore stabilizzato regolabile da +16 a -16 Volt con zero centrale da 2 Amp. Utilissimo per mini trapani, treni elettrici, motorini ecc.	60.000	**28.000**
ALK 2	KIT ALIMENTATORE stabilizzato variabile da 3 a 28 Volt da 2,5 A. Fornito di trasformatore, circuito stampato, integrato L 200, ponte a diodi, condensatore ecc. Corredato di schema elettrico.	32.000	**15.500**
ALK 4	KIT ALIMENTATORE stabilizzato come sopra ma da 5 Amp.	48.000	**29.500**
CBN 1	CARICA BATTERIE al Nikel-Cadmio. Apparecchio utilissimo per la ricarica di qualsiasi batteria al Nikel-Cadio, calibratura elettronica di precisione, due portate di ricarica da 100 mA e da 1 A. Si autoregola da solo per poter avere una carica costante e vi garantisce lunga vita alle vostre batterie. Corredato di uno strumentino di precisione	85.000	**42.000**
CBN 3	CARICABATTERIA al nikel-cadmio con attacchi universali per qualsiasi tipo batterie, potenza max di ricarica 30 mA.	19.000	**7.500**

V34/16

ASSORTIMENTI ULTRACONVENIENTI

Condensatori		
C15	100 cond. ceramici (da 2pF a 0,5MF)	2.500
C16	100 cond. poliest. e mylard (da 100pF a 0,5MF)	4.500
C18	50 cond. elettrol. assiali e vert. (da 2 a 3000MF)	5.000
C19	25 comp. ceramici rotondi rettang. ecc.	5.000
C20	25 cond. tantalio a goccia ass. (da 0,1 a 3000MF)	4.500
Potenziometri		
R80	20 potenz. sempl. doppi con o senza interruttore	4.500
R81	50 trimmer normali piatti da C.S. (100 ohm 1M)	4.500
Resistenze		
R83	250 resist. da 0,2-0,5-1 watt ass. valori standard	3.000
R83bis	500 resistenze come sopra ma più assortite	5.000

Optoelettronica		
LD1	10 led rossi Ø5	**1.500**
LD3	10 led gialli Ø5	**2.500**
LD5	10 led verdi Ø5	**2.500**
LD7	led bicolore Ø5	**1.500**
LD2	10 led rossi Ø3	**1.500**
LD4	10 led gialli Ø3	**2.500**
LD6	10 led verdi Ø3	**2.500**
	OFFERTA 5 led bicolore Ø5	**6.000**
GM1	ghiera metallica Ø3 opp. Ø5 concave coniche	**500**
GM2	ghiere in plastica Ø3 opp. Ø5 conf. 10 pz.	**800**

SUPER OFFERTA DEL MESE L. 159.000

UN PICCOLO TV, UN GRANDE AMICO SHILJALIS 402 D

TELEVISORE B/N 6"

Alimentazione: 220 V 50 Hz – 12 V (Batt. auto) – Comandi sintonie separati con ampie demoltipliche – Comandi di regolazione: Volume, luminosità, contrasto – Due antenne ricezione VHF-UHF – Presa per cuffia – Dotazione ricambi compresa (fusibili, spine, etc.) – Cavo C/A 220 V e Cavo C/C 12 V – Mobile in plastica ABS antiurto (Dimens. larg. cm. 24 × lung. 24 × alt. 15) – Ideale per camper, roulotte, tende, ecc. ecc.

ULTIMISSIME NOVITÀ ULTIMISSIME NOVITÀ

Volete montare in pochi minuti una cassa acustica per alta fedeltà veramente eccezzionale, elegantissima, originale nella forma, modernissima e della prestigiosa marca «SAMSUNG»? Vi presentiamo tre favolosi Kit da 50/70/90 Watt, facili da montare, adatti a chiunque se ne intenda ed anche per i principianti.

KIT N° 1

Comprendente 1 woofer Ø200 mm, sospensione gomma 35 Watt, 1 middle Ø130 mm a cono sospensione trattata blindato 20 Watt, 1 tweeter Ø70x70 mm a cono alta efficienza 18 Watt, guscio in legno massiccio già forato e predisposto per gli altoparlanti, piedistallo per ottenere una migliore resa acustica, 1 cross/over 60 Watt 8 dB Ottava, lana di vetro, pannello frontale in tela montato su telaio, viteria ed accessori. Potenza appl. da 10 a 50 W risposta in frequenza 28/41000 Hz, efficienza 90 dB. Il guscio è disponibile in color legno naturale oppure in nero fumo. Dimensioni mm h650xL285xP135.

LISTINO 195000 SUPEROFFERTA 69000 CAD.

KIT N° 2

È uguale al KIT N° 1 ma con il woofer da 55 Watt ed il cross/over da 80 Watt. Potenza applicabile da 15 a 70 Watt. Risposta in frequenza 30/40000 Hz, efficienza 92 dB. Dimensioni mm h650xL285xP135.

LISTINO 225000 SUPEROFFERTA 80000 CAD.

KIT N° 3*

Come sopra ma oltre al woofer da 55 Watt forniamo anche un woofer passivo Ø200 mm per ottenere una migliore presenza sulle basse frequenze. Potenza applicabile da 20 a 90 Watt, risposta in frequenza 25/40000 Hz, efficienza 90 dB. Dimensioni mm h470xL550xP135.

LISTINO 276000 SUPEROFFERTA 92000 CAD.

* Le casse segnate con l'asterisco per questioni di peso e di ingombro non sono accettate dalle poste. Non potendo fare il contrassegno, si prega di inviare tutto l'importo anticipato e specificare il corriere di fiducia della vostra città.

Chiunque desiderasse ricevere le casse già montate deve tenere presente un aumento di Lit. 15000 cadauna per mano d'opera e prove di laboratorio.

COMPUROBOT

solo L. 58.000 IVA compresa

Robot comandato da microcomputer 4-bit, tastiera 25 tasti, 2 motorini professionali Mabuchi con scatole ingranaggi riduttori.

TASTI FUNZIONE

- (↑) - per andare avanti per un certo tempo
- (↓) - per andare indietro per un certo tempo
- (→) - per girare a destra di un certo angolo
- (←) - per girare a sinistra di un certo angolo
- ● - per fermare per un certo tempo
- (x) - per moltiplicare la precedente istruzione di X volte
- ((•))) - per accendere e spegnere il segnale sonoro
- (↷) - per curvare a destra per un certo tempo
- (↶) - per curvare a sinistra per un certo tempo
- (⋔) - per inserire la prima, la seconda o la terza marcia
- ● - (verde) esecutivo dei programmi memorizzati
- (R) - esecutivo come sopra con ripetizione senso inverso
- ● - programma dimostrativo di tutte le operazioni (1 min.)
- ◐ - cancellazione ultimo programma impostato
- ○ - cancellazione totale programmi

TASTI NUMERICI da (1) a (9)

Per le funzioni (↑) (↓) ● (↷) (↶) rappresentano un certo numero di secondi.
Per le funzioni (→) (←) rappresentano un certo angolo.

Per la funzione (⋔), (1) (2) (3) rappresentano la I, la II e III marcia.
Per la funzione (x), i tasti rappresentano il moltiplicatore.

QUI COMPUROBOT. IL MIO MESSAGGIO PER VOI.

Sono stato progettato per essere un divertente sistema di insegnamento alla programmazione e posso dare a voi e vostri figli una illimitata possibilità di sperimentare la programmazione di un Robot semovente.

POSSO VIVERE A LUNGO se avrete cura di me.

SONO ROBUSTO, il mio corpo è in ABS e coi miei potenti motorini funziono anche su moquette alta.

SONO MOLTO ISTRUTTIVO, posso aiutarvi a insegnare ai vostri figli la tecnica di programmazione in maniera piacevole.

SONO MOLTO DIVERTENTE, lasciatemi girare per la casa, farò divertire tutta la famiglia.

HO UNA MEMORIA LUNGA, posso ricordarmi 48 istruzioni consecutive, anche voi?

SONO MOLTO OBBEDIENTE, eseguo esattamente quello che mi avete programmato di fare.

SONO RISPARMIATORE DI ENERGIA, emetto un segnale per avvertirvi se vi dimenticate di spegnermi.

OGNI TANTO DIVENTO DEBOLE E LENTO, niente paura, basta cambiarmi le batterie motori.

MI PIACE ESIBIRMI, basta che premiate il tasto di dimostrazione ● e vi farò vedere tutto quello che so fare.

DATI TECNICI

Processore: microcomputer CMOS 4-bit esecuzione speciale.
20 TRANSISTOR complementari al microcomputer.
Tastiera: 25 tasti in speciale gomma conduttiva.
Altoparlante Ø 60 mm. per segnali sonori.
Leds e luci anteriori.
Capacità memoria: 48 istruzioni consecutive.
Motori professionali Mabuchi RE-260-2295 9400 G/m.
Speciali ingranaggi riduttori velocità rapporto 2:51.
Batterie: 1 da 9 V (per microcomputer - basso consumo)
4 da 1,5 V stilo, per motorini.
Robusto corpo in ABS.
Dimensioni: altezza 170 mm., diametro max. 140 mm., peso gr. 650.

Da compilare e spedire in busta a:

MAGNETO PLAST s.r.l. - Via Leida, 8 - 37135 Verona

Prego inviare:

n. ____ COMPUROBOT M.P. a L. 58.000 totale	L.	
Contributo fisso spedizione pacco (fino 6 pezzi)	+ L.	4.000
Eventuale pacco urgente aggiungere L. 3.000	+ L.	
Totale nel caso di pagamento anticipato	= L.	
Anticipo per pagamento contro assegno (L. 10.000 ogni Compurobot)	– L.	
Importo da pagare alla consegna del pacco	= L.	

SCONTO RIVENDITORI qualificati, minimo 20 pezzi tel. 045/504491 oppure 02/9754307

Anticipo o pagamento anticipato: con allegato assegno circolare ☐

Ho eseguito versamento a 1/2 vaglia ☐ c.c. postale N. 11346376 ☐ di cui allego ricevuta. (o fotocopia)

Garanzia, con sostituzione nel caso di difetti originali del materiale.

COGNOME

NOME

VIA N.

CAP CITTÀ PROV.

RTX Vox

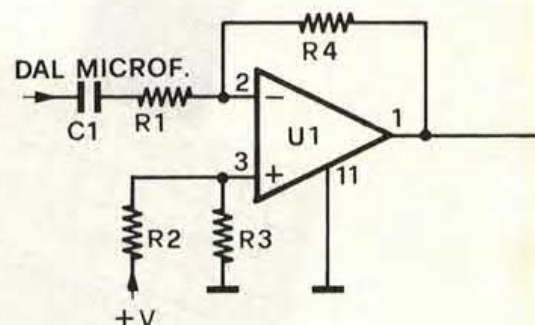
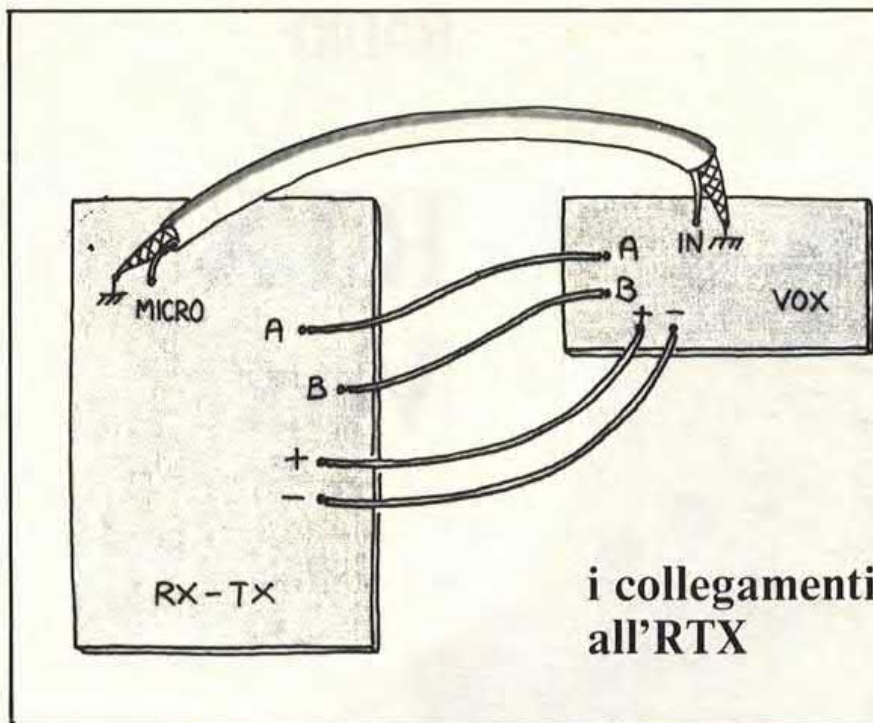
di F. MARANGONI

RENDIAMO COMPLETAMENTE AUTOMATICA LA COMMUTAZIONE PARLA/ASCOLTA DEL RICETRANS DI SETTEMBRE CON QUESTO SEMPLICE VOX.

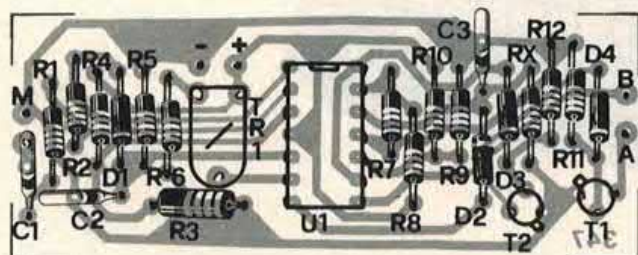
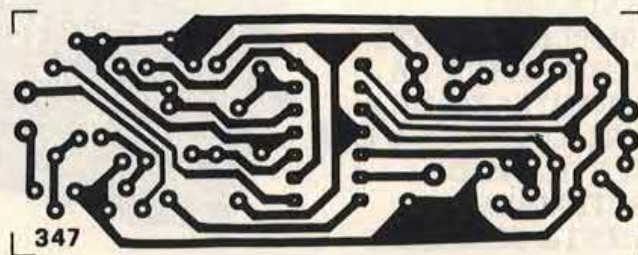
Il circuito vox che vi presentiamo in queste pagine è stato studiato per essere accoppiato al ricetrasmettitore portatile descritto sul fascicolo di settembre. Questo dispositivo è, in pratica, un interruttore elettronico azionato dalla voce. Unica particolarità rispetto ai normali interruttori sonori è il ritardo di diseccitazione.

Ciò significa che quando incominciamo a parlare per trasmettere, immediatamente il vox attiva il circuito trasmittente mentre quando cessiamo di parlare il circuito aspetta un certo tempo (compreso tra 0 e 2 secondi)

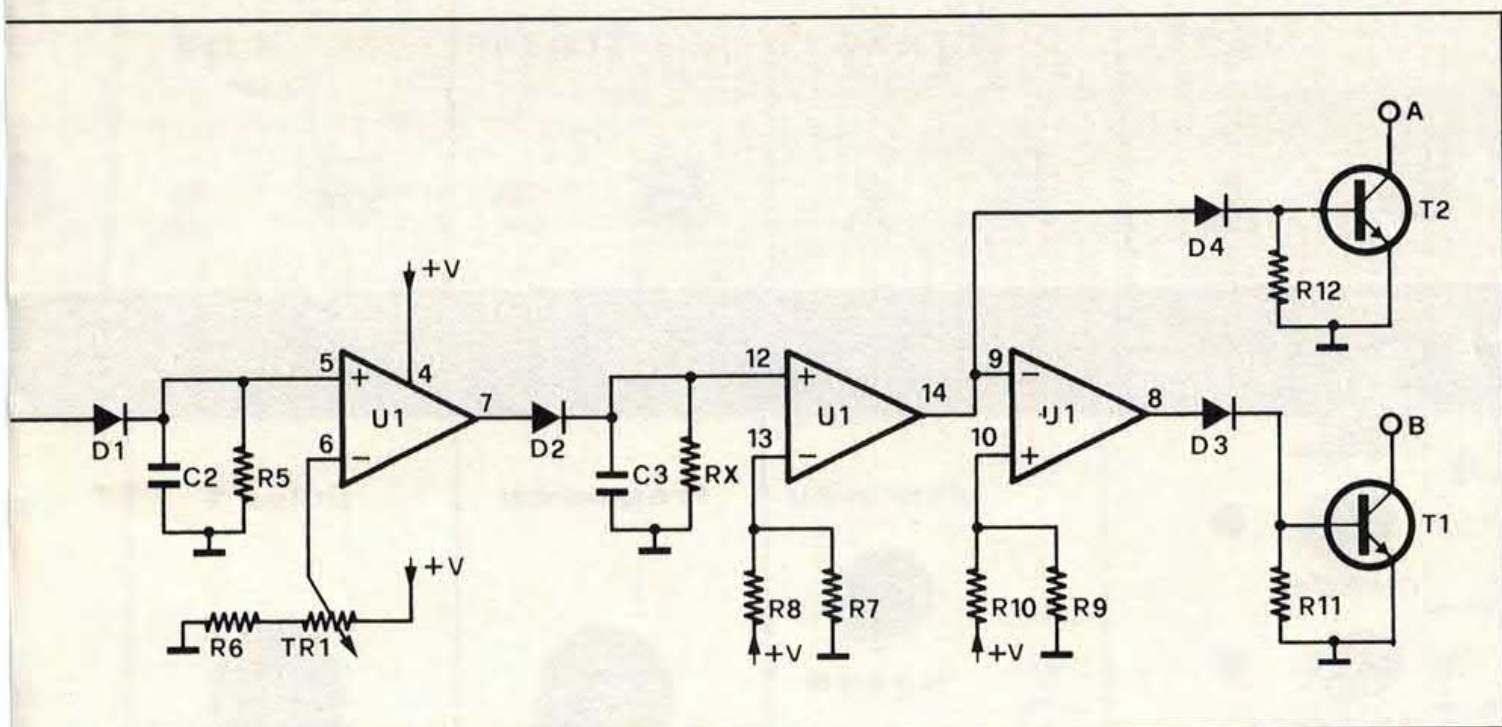
il circuito

i collegamenti all'RTX

prima di disattivare il trasmettitore e attivare il ricevitore.

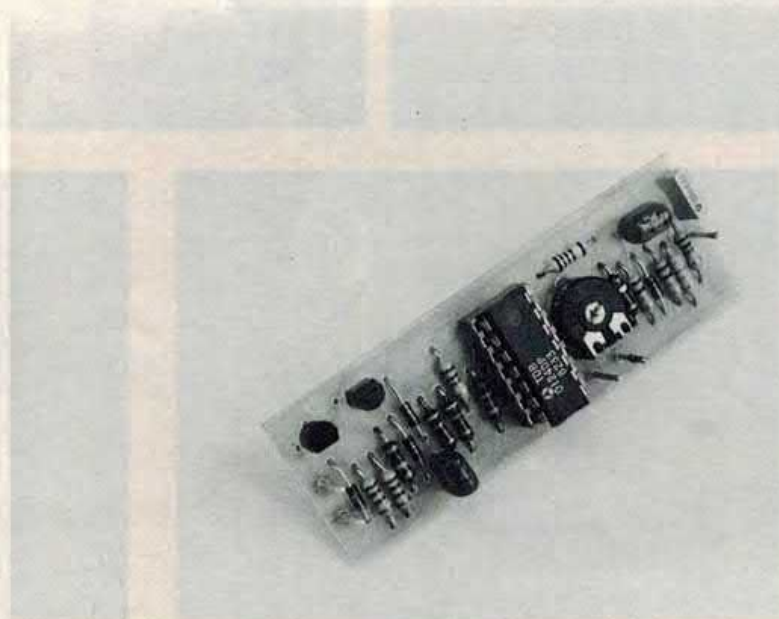
Questo particolare modo di funzionare è necessario per evitare che tra una parola e l'altra, o durante le brevi pause del parlato, il circuito disattivi la trasmissione. Il nostro vox possiede due uscite per il controllo dell'RTX, invertite una rispetto all'altra. È possibile utilizzare microfoni di tipo piezoelettrico a condensatore oppure magnetici per pilotare il circuito. Brevemente il circuito elettrico. U1 è un quadruplo amplificatore operazionale adatto al funzionamento con singola tensione di alimentazione. Il primo operazionale funziona come amplificatore di tensione; in pratica esso eleva notevolmente il livello del segnale microfonico. Il diodo D1 rivela il segnale alternato in uscita da U1A mentre C2 e R5 fungono da «stabilizzatori» del segnale di bassa frequenza. U1B funge da comparatore a soglia regolabile; la soglia d'intervento può essere modificata agendo sul trimmer TR1. In pratica mediante questo controllo si regola la sensibilità di scatto del vox in relazione al volume del segnale captato dal microfono. C3 e RX formano una rete di ritardo; per ritardi compresi tra 0,5 e 2 secondi il valore di RX deve essere compreso tra 330 Kohm e 1,2 Mohm. Naturalmente con valori intermedi si otterranno ritardi intermedi. Infine U1C e U1D agiscono l'uno da comparatore e l'altro da invertitore del segnale del primo. I due segnali di uscita controllano il

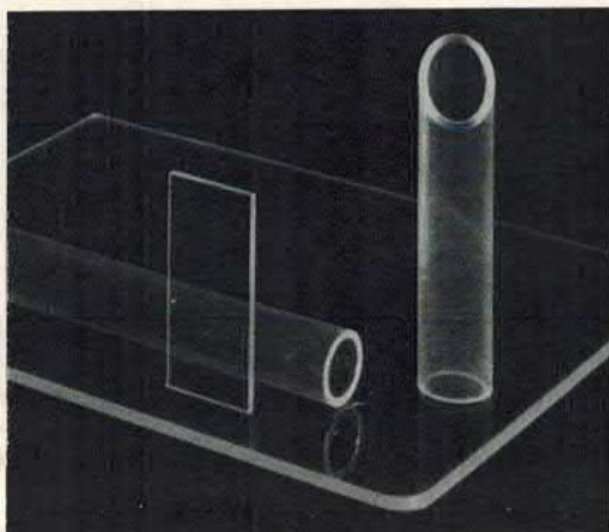
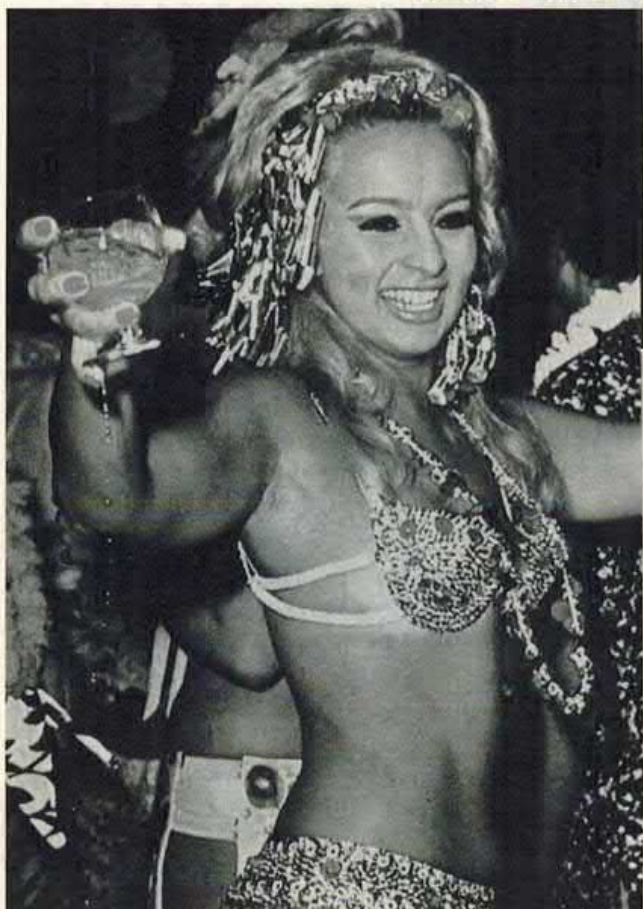
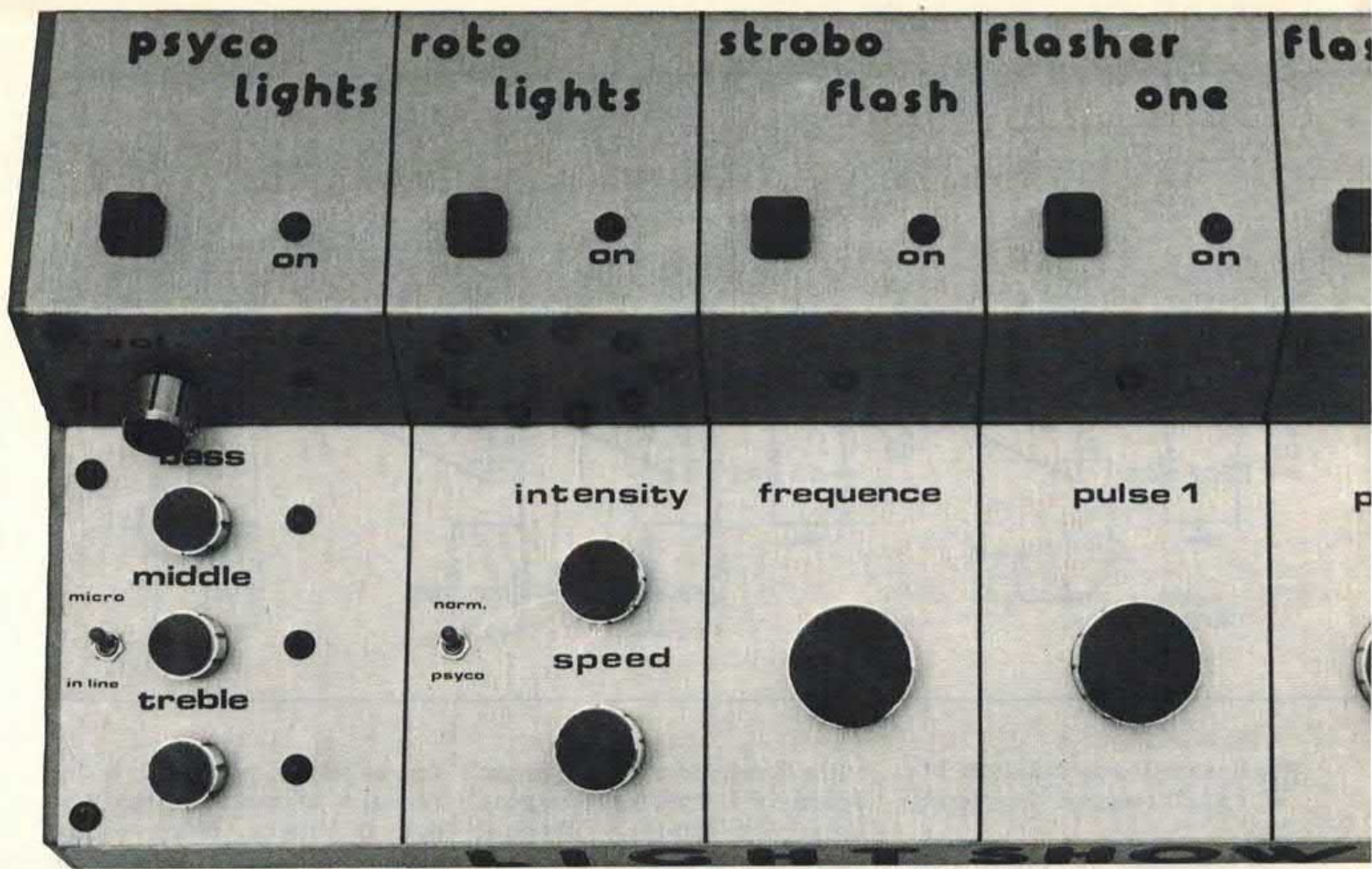
il montaggio

lato rame

COMPONENTI

RX = vedi testo
R1-R8 = 10 Kohm
R2-R3-R5 = 100 Kohm
R4 = 470 Kohm
R6 = 3,9 Kohm
R7 = 180 Ohm
R9-R10 = 4,7 Kohm
R11-R12 = 2,2 Kohm
TR1 = 10 Kohm trimmer
C1 = 100 nF
C2-C3 = 330 nF
D1-D2-D3-D4 = 1N4148
T1 = BC237
U1 = LM324

La basetta stampata (cod. 347) costa 4 mila lire mentre il kit completo (cod. MK380, reperibile presso tutti i punti di vendita GPE) costa 13 mila lire.

funzionamento dei transistor T1 e T2 i quali fungono da interruttori.

Il montaggio non presenta difficoltà di sorta e quindi il circuito, una volta assemblato, dovrà funzionare perfettamente. Per la taratura è necessario alimentare il vox con una tensione compresa tra 9 e 15 volt e collegare all'ingresso relativo un qualsiasi microfono. Con un tester misuriamo quindi la tensione tra il punto B e il positivo di alimentazione. In condizioni normali (assenza di segnale) e con il trimmer a metà corsa, il tester deve segnare circa 0 volt. Dando un colpetto al microfono la lancetta del tester deve indicare circa 12 volt e deve ritornare a zero dopo un tempo corrispondente a quello fissato con la resistenza RX. Agendo sul trimmer si potrà regolare la sensibilità del vox in funzione del rumore ambiente e della distanza del microfono dalla bocca. Il collegamento al ricetrasmettitore non presenta alcuna difficoltà: basterà collegare i punti A e B del vox ai relativi punti A e B del ricetrans, alimentare il vox tramite le batterie, collegare con cavetto schermato per BF l'uscita del microfono all'ingresso del vox ed infine alimentare il microfono dell'RTX portando alla resistenza R2 il positivo dei 12 volt di alimentazione. Ovviamente, utilizzando il vox, il commutatore ricezione/trasmissione non è più necessario e può pertanto essere eliminato.

■

Le ridotte dimensioni consentono di alloggiare il vox all'interno del contenitore dell'RTX.

psyco lights
roto lights
strobo flash
flasher one
on
on
on
on
bass
middle
treble
micro
in line
intensity
speed
norm.
psyco
frequence
pulse 1
LIGHT SHOW

Super Light show

FINALMENTE RIUNITI IN UN UNICO ELEGANTE MIXER LUCI SEI PROGETTI INEDITI, DA REALIZZARE TUTTI INSIEME O UNO PER VOLTA, SECONDO LE POSSIBILITÀ DI OGNUNO.

di FRANCESCO MOSSA

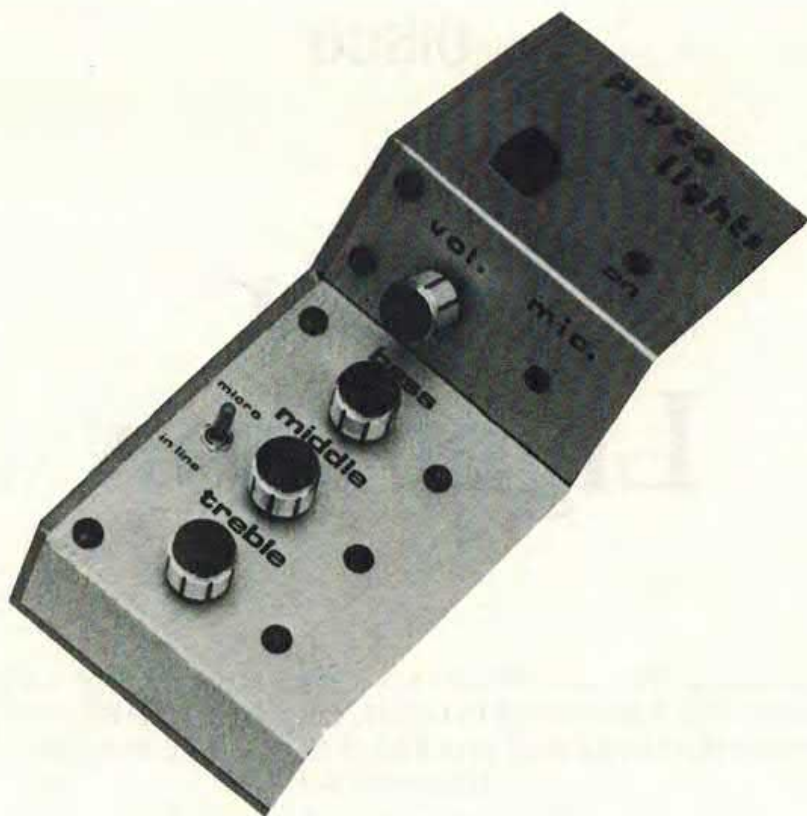
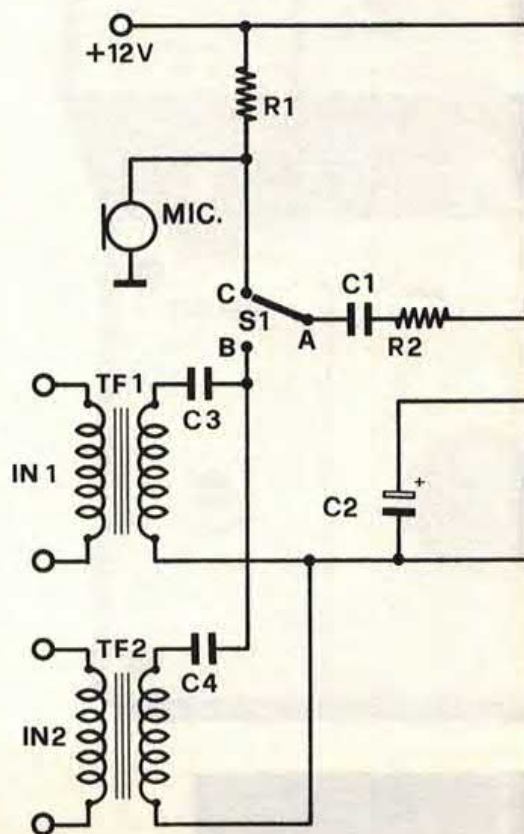
Sì, finalmente è giunta la risposta per tutti gli appassionati che stanno allestendo un locale dove passare ore festose con gli amici o vogliono aggiornarlo secondo le mode più recenti.

Con «Light show», almeno il problema delle luci è risolto, anche per il più esigente e pignolo degli hobbisti. Prima di progettare questa «consolle» (si tratta di un vero e proprio banco di regia per le luci), suggeritaci dalla voglia di eliminare una volta per tutte una brutta serie di scatolette traballanti dalla saletta in cui a volte ci ritroviamo, ci siamo posti il problema di non sostituire uno scoglio di ordine pratico con un altro, ancora più insormontabile, di ordine economico.

Ecco allora che scatta l'idea: pur mantenendo la compattezza e la semplicità costruttiva del montaggio su di una unica basetta stampata, abbiamo reso il tutto modulare, in modo da rendere versatile al massimo il dispositivo, che è in grado di funzionare perfettamente con una qualsiasi delle otto sezioni di cui è composto, e precisamente:

— luci psichedeliche microfoniche a 3 canali;
— luci psichedeliche «in line» a 3 canali;
— luci rotanti a 10 canali;
— luci psicorotanti a 10 canali;
— lampeggiatore ad un canale;
— lampeggiatore ad un canale;
— Flasher stroboscopico;
— Sirena tipo polizia con comando a pulsante.

Come abbiamo detto, quindi, è possibile realizzare i circuiti sopraindicati anche in tempi diversi, con la garanzia dell'immediato funzionamento di ognuno di loro a montaggio ultimato, dato che essi sono perfettamente indipendenti tra di loro.

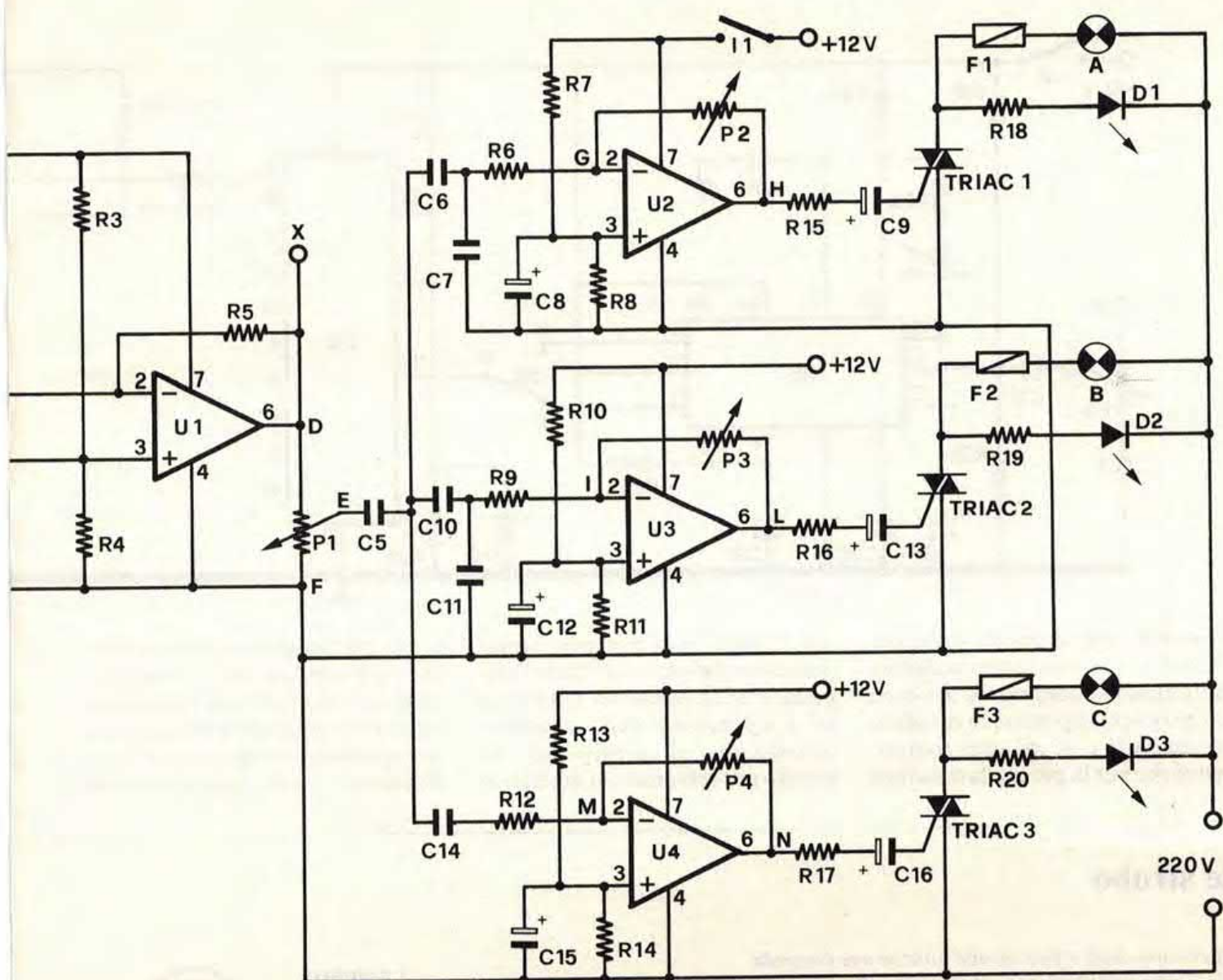
È doveroso spendere due parole sul monitoraggio: abbiamo pensato infatti che fosse indispensabile, senza mai alzare lo sguardo dalla centralina avere l'esatta percezione della situazione luminosa della sala, istante per istante. È stato perciò previsto un monitor per ogni sezione del circuito, che si concretizza nella pratica in un led colorato per ogni canale, ossia in ben 16 led che lampeggeranno in modo sincrono con il

psico 3 canali

vostro parco lampade, dandovi modo di effettuare la migliore regolazione possibile, dosando bene le varie luminosità che ovviamente verranno registrate proporzionalmente sul monitor corrispondente.

Le varie sezioni sono inseribili e disinseribili tramite interruttori posti direttamente sull'alimentazione e «possono» funzionare tutte insieme. Abbiamo detto «possono» perché, date le potenze in gioco, ci dovremo preoccupare dell'intensità di corrente che i TRIACS richiederanno nel funzionamento contemporaneo di più sezioni.

Facciamo allora due conti: su ogni canale di ogni sezione è possibile applicare un carico massimo di 1000 watt (non stiamo naturalmente parlando delle luci stroboscopiche, il cui consumo è trascurabile ai fini di una valutazione della potenza). Abbiamo perciò tre canali per le psichedeliche, 10 per le rotanti, 2 lampeggiatori, per la bellezza di 15.000 watt.

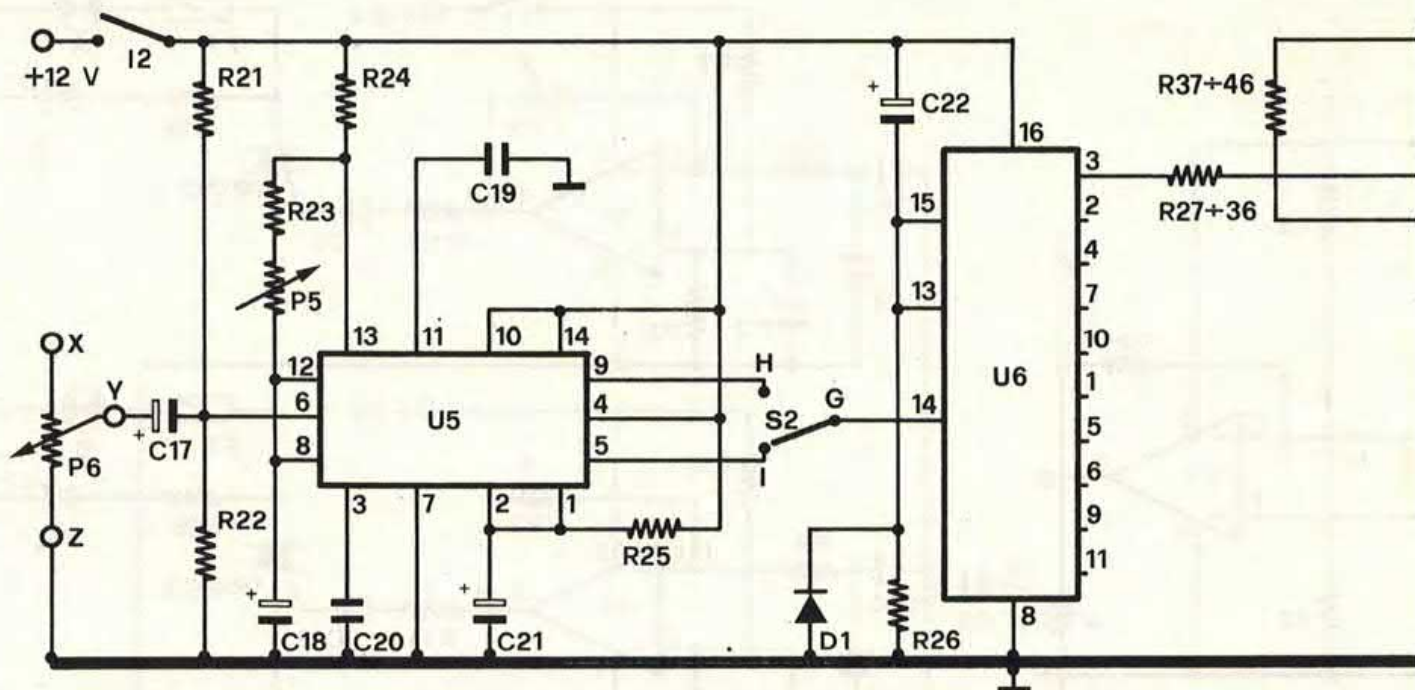
A questo punto, ragioniamo in termini di corrente, dato che P=V-I la corrente impulsiva assorbita sarà data dalla relazione I=P/V. Sostituendo i nostri valori (naturalmente la V è rappresentata dalla tensione di rete), avremo che I=15.000/220=68,18A.

Otteniamo così un valore di corrente che richiede l'ausilio di una piccola centrale elettrica privata. Ora, supposto il fatto che non tutti possono affrontare la spesa di un contratto di tipo industriale con l'ENEL, bisogna correre ai ripari prima di causare uno spiacevole black-out!

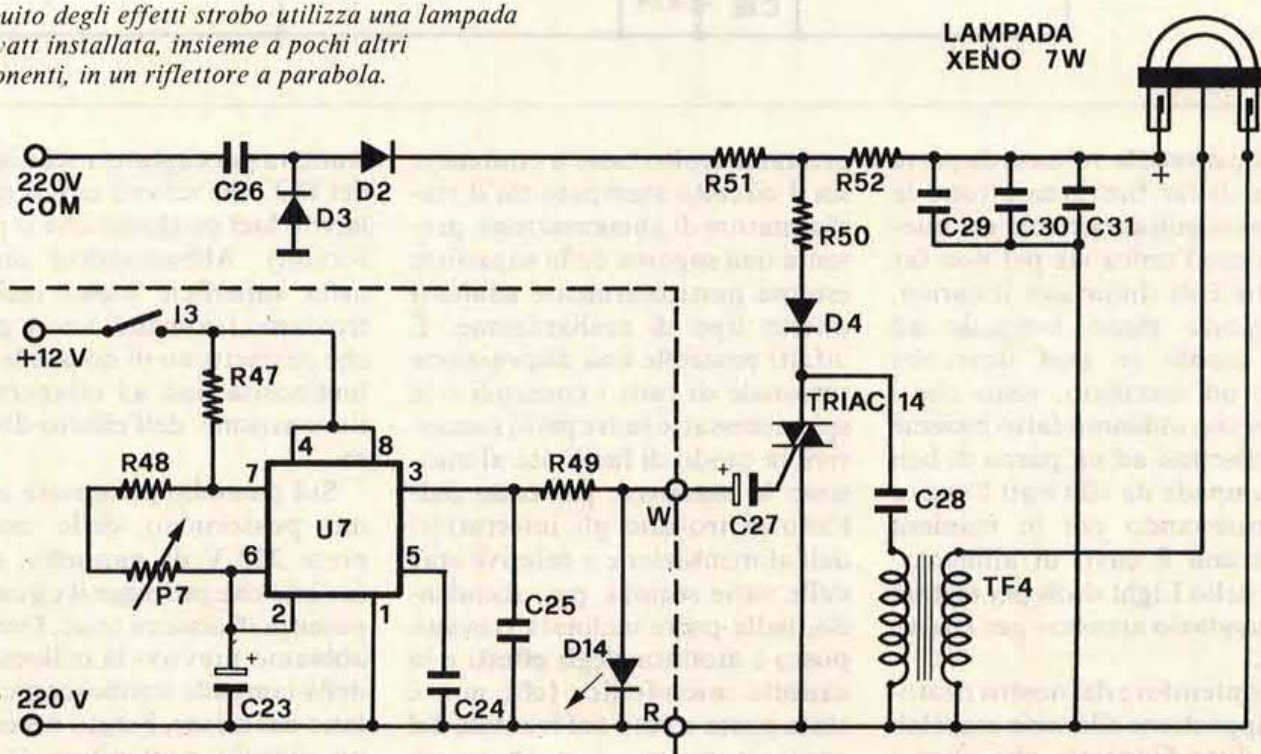
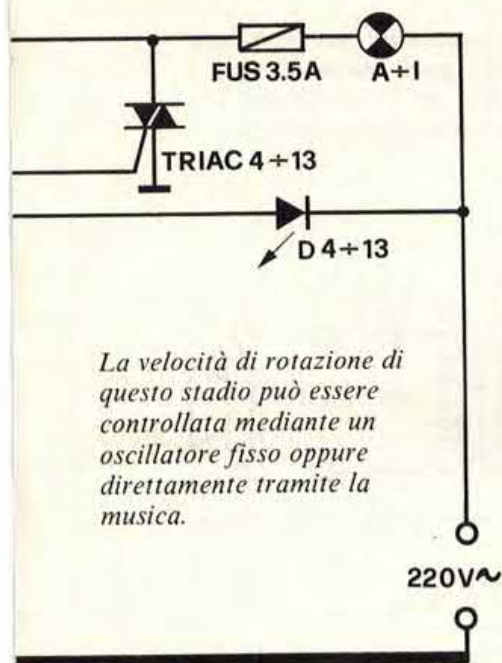
Esistono 2 soluzioni al problema (che ci permettiamo qui di suggerirvi): la prima consiste nell'utilizzare alternativamente l'uno o l'altro effetto, agendo sugli interruttori dell'alimentazione e lasciando inalterate una volta per tutte le varie regolazioni, in modo da ripartire adeguatamente la potenza; la seconda soluzione

prevede invece la volontà da parte vostra di far funzionare tutte le sezioni simultaneamente e a questo punto l'unica via per non far disastri è di diminuire il carico, collegando meno lampade ad ogni canale (e non dovrebbe essere un sacrificio, visto che i calcoli che abbiamo fatto insieme si riferiscono ad un parco di ben 150 lampade da 100 watt l'una) e dimensionando poi in maniera opportuna il cavo di alimentazione dello Light show per evitare di «mandarlo arrosto» per effetto Joule.

Il contenitore del nostro prototipo appartiene alla serie maxi lab della ditta Ganzerli, che oltre a prestarsi molto bene a contenere sia il circuito stampato sia il trasformatore di alimentazione, presenta una sagoma della superficie esterna particolarmente adatta a questo tipo di realizzazione. È infatti possibile una disposizione razionale di tutti i comandi e le spie necessarie su tre piani successivi, in modo di facilitare al massimo la manovra: partendo dall'alto si trovano gli interruttori dell'alimentazione e relative spie delle varie sezioni, poi, scendendo, nella parte inclinata trovano posto i monitor degli effetti e la capsula microfonica (che non è stata posta a caso sul frontale del contenitore, ma appositamente studiata per captare anche la voce del D.J. che servirà così a modulare le luci psichedeliche o psicorotanti). Abbassandoci ancora, nella superficie meno inclinata troviamo i comandi veri e propri che permettono di dosare le varie luminosità fino ad ottenere l'ottimizzazione dell'effetto-discoteca.

Sul pannello posteriore abbiamo posizionato delle normali prese 220 V da pannello, ed un fusibile che protegge il circuito di potenza di ciascun triac. Dato che abbiamo previsto la collocazione della lampada stroboscopica lontano dal mixer, è stato necessario un piccolo contenitore (ancora

le rotanti

Ganzerli, scelto questa volta per la facilità con cui è stato possibile modificarlo adattandolo ai nostri scopi) in cui si potessero montare la lampada e pochi altri componenti che per la particolare natura del circuito non possono venire posizionati distanziati dalla lampada. Per la parabola riflettente ed il trasparente della strobo vi consigliamo di servirvi di un faretto per retromarcia del tipo di quelli che vengono applicati sulle auto che non lo posseggono già di serie, faretto facile da reperire in un grande magazzino ad un prezzo ragionevolmente basso. È relativamente facile asportare una

le strobo

Il circuito degli effetti strobo utilizza una lampada da 7 watt installata, insieme a pochi altri componenti, in un riflettore a parabola.

La velocità di rotazione di questo stadio può essere controllata mediante un oscillatore fisso oppure direttamente tramite la musica.

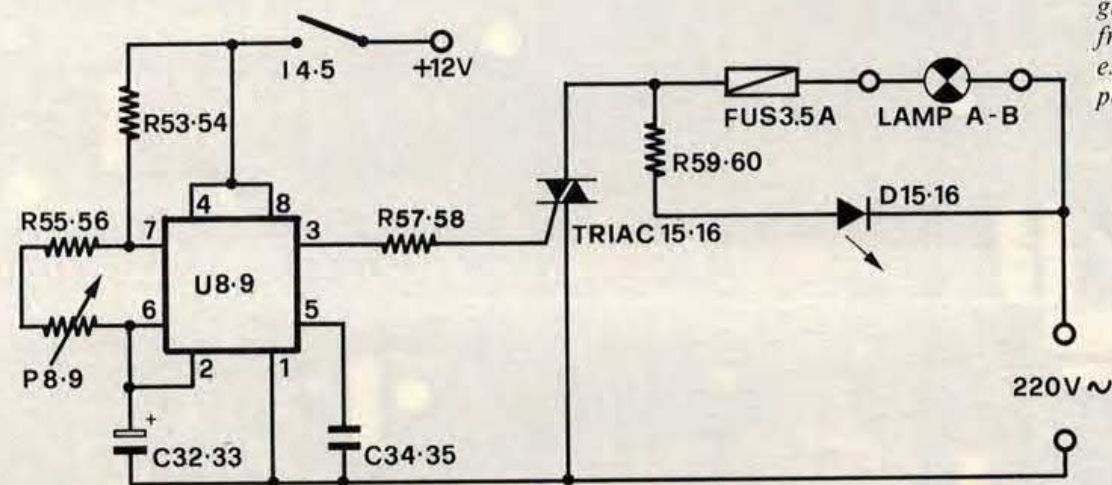
finestra dal frontalino del piccolo contenitore per permettere la sistemazione del faretto da voi scelto, badando di riservare all'interno uno spazio sufficiente al collocamento della basetta stampata che ospita il circuito di potenza della strobo. Abbiamo notato che il miglior funzionamento si ottiene accorciando il più possibile i tre fili della lampada speciale, che andrà posta al centro della parabola e saldata direttamente a circuito stampato con i suoi terminali.

Per semplicità ci è sembrato utile separare le varie sezioni in altrettanti circuiti-base, di cui daremo qui di seguito una breve spiegazione al fine di non tediarvi con troppi particolari di poca importanza.

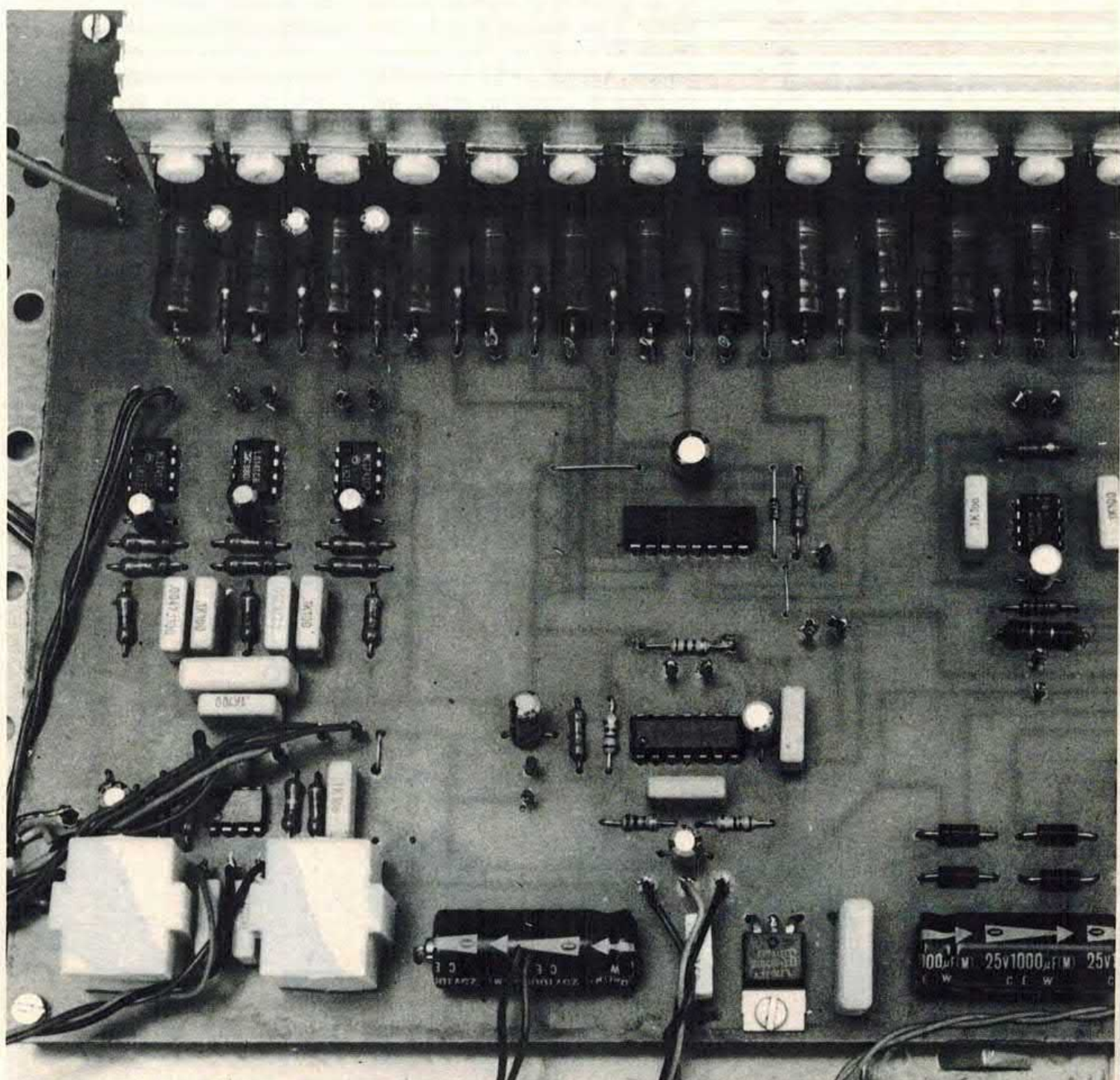
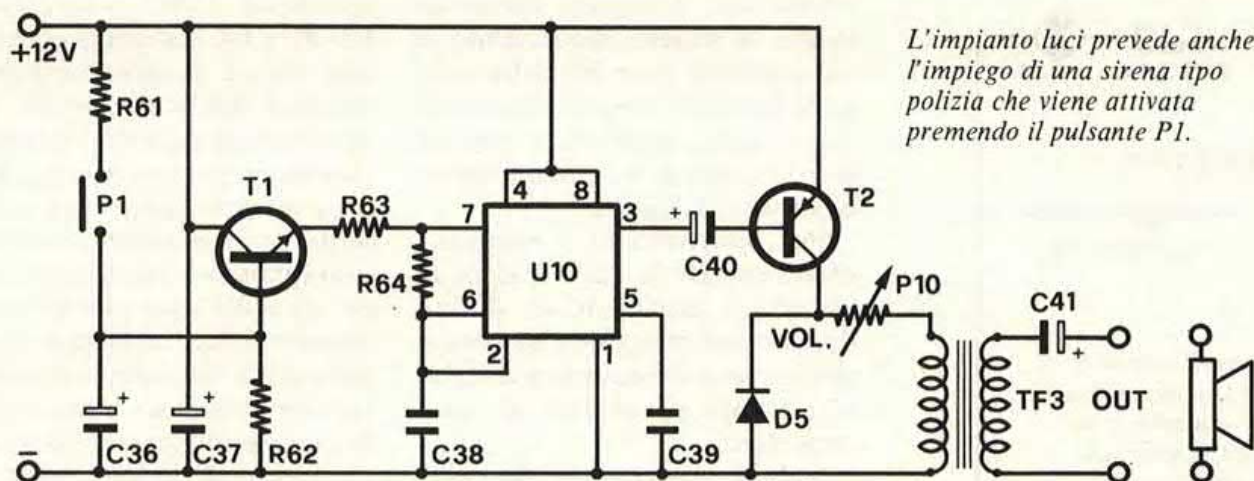
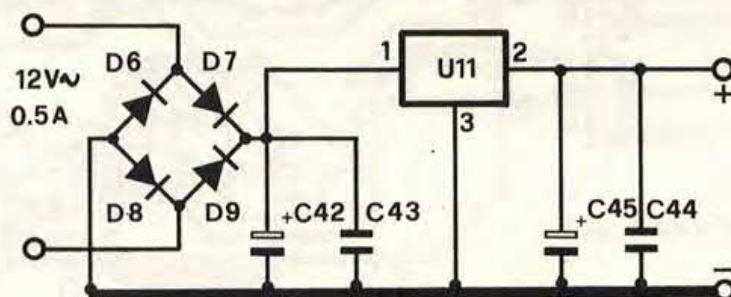
Nel generatore di luci psichedeliche l'integrato U1 ha il compito di amplificare il segnale proveniente o dal microfono o dai diffusori del vostro impianto stereofonico. Agendo su P1 è possibile regolare il livello di uscita del segnale di questo operazionale. Il segnale presente su P1 viene applicato ai filtri C6-C7 (bassi), C10-C11 (medi) e C14 (acuti). Alle uscite dei filtri sono posti 3 operazionali (uno per canale) i quali hanno il compito di amplificare le frequenze che non sono state attenuate dal filtro corrispondente. Con i potenziometri P2 - P3 e P4, bisognerà effettuare una vera e propria taratura in funzione del livello sonoro e del tipo di musica ascoltata. Infatti ci sarà un punto ben preciso, in cui si ha la netta percezione dell'accensione della lampada dei bassi solo quando è necessario, e così per gli acuti e per i medi. In pratica non si deve realizzare l'accensione della lampada anche quando non vengono riprodotte le frequenze ad essa corrispondenti.

La parte di potenza è stata realizzata con dei TRIACS, protetti da fusibili posti sul pannello posteriore (3,5A) e adeguatamente dissipati per mezzo di un radiatore in alluminio comune a tutti i 15 triacs. Si deve avere l'avvertenza di isolare elettricamente i dispositivi dal dissipatore per mezzo di rondelle di mica e viti in plastica.

Le luci rotanti dispongono di 10 canali. Ricordiamo che anch'esse sono in grado di funzio-

i lampeggiatori

Uno dei due circuiti (sono identici) utilizzati per fare lampeggiare una lampada o un gruppo di lampade. La frequenza di oscillazione può essere regolata tramite i potenziometri P8 e P9.

la sirena

L'impianto luci prevede anche l'impiego di una sirena tipo polizia che viene attivata premendo il pulsante P1.

l'alimentatore

Il circuito eroga una tensione continua di 12 volt che alimenta tutti gli stadi dell'impianto luci. Il secondario del trasformatore di alimentazione deve erogare una tensione alternata compresa tra 12 e 15 volt con una corrente di 0,5A.

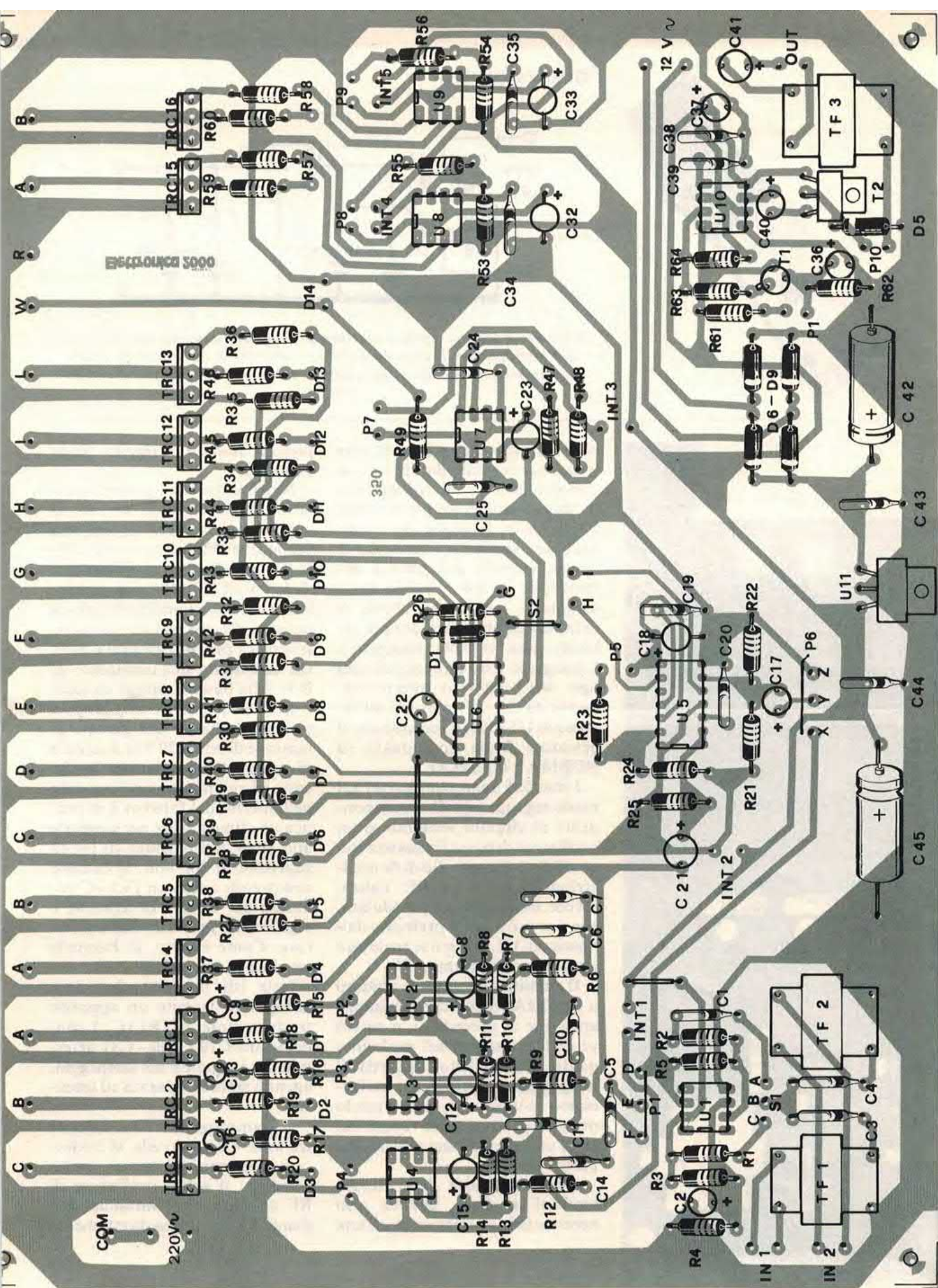
nare sia indipendentemente, con frequenza regolata da P5, sia con collegamento al microfono, che modulerà così la frequenza delle rotazioni in funzione del ritmo del brano musicale. L'intensità di questa seconda rotazione è determinata da P6 (sarebbe stato altrimenti necessario alzare il volume dell'amplificatore per ottenere una velocità maggiore). L'integrato U6 è un contatore del tipo 4017 pilotato alternativamente da due 555 presenti all'interno di U5 (556) a seconda che il deviatore 2 sia posizionato su NORMAL o PSYCO.

I due 555 sono configurati nel modo seguente: quello corrispondente al circuito «rotanti» è un oscillatore di bassa frequenza con possibilità di controllo delle oscillazioni agendo su P5, l'altro, invece, è un oscillatore modulato, che riceve il segnale prelevato dall'uscita di U1. Questo segnale può essere regolato tramite P6.

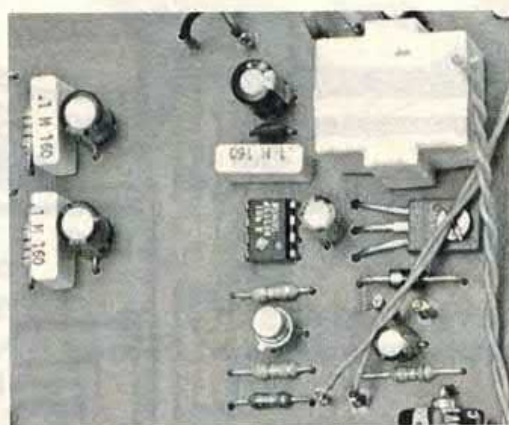
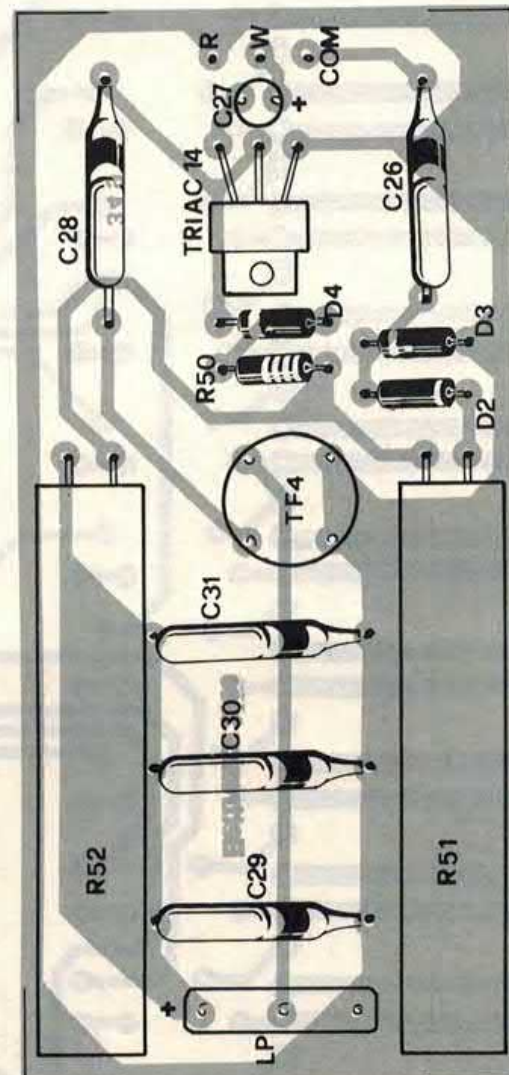
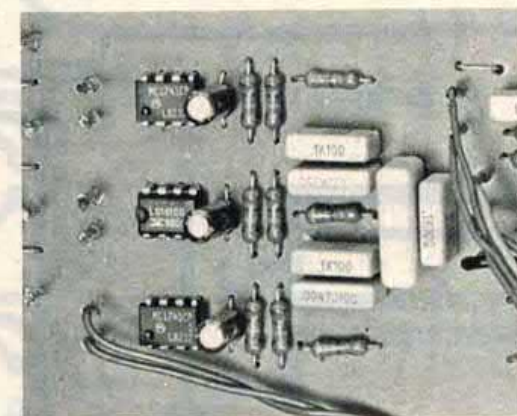
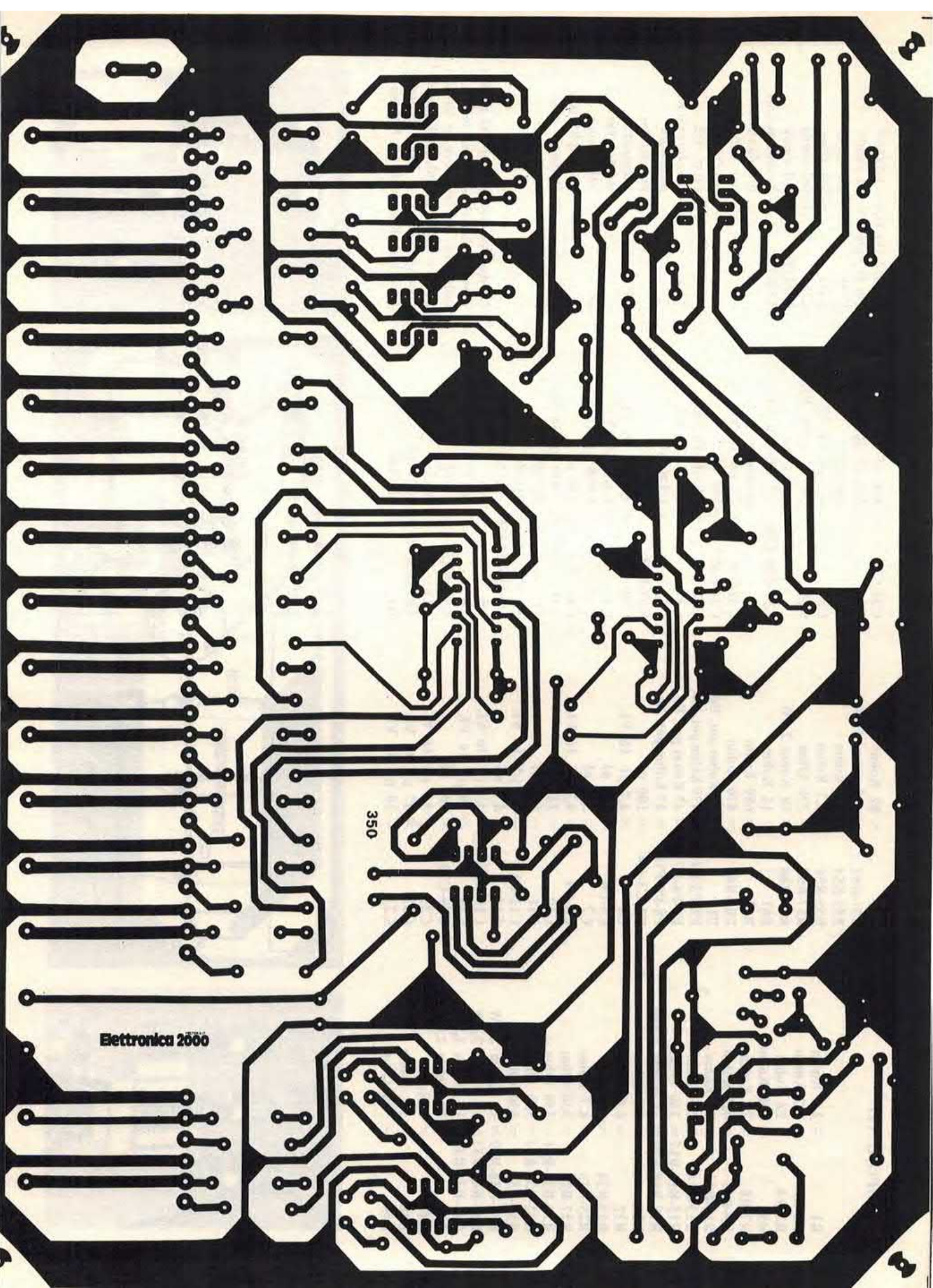
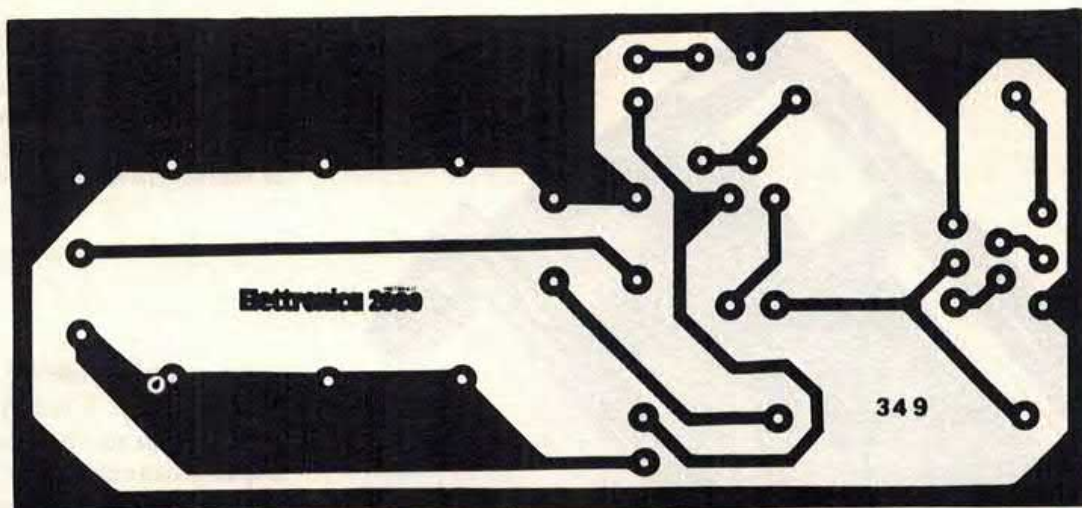
Il circuito di potenza è affidato a 10 TRIACS con caratteristiche analoghe ai precedenti, e perciò protetti e dissipati nel medesimo modo. Per quanto riguarda il lampeggiatore stroboscopico facciamo notare che, pur avendo presentato il circuito come un tutto unico, esso è stato diviso in 2 parti.

Questo a causa delle elevate tensioni in gioco, che ha reso necessaria la progettazione di una piccola basetta stampata indipendente.

Nella centralina è posto l'oscillatore, realizzato con un 555, la cui frequenza è variabile a piacere per mezzo del potenziometro P7. Una particolarità è rappresentata dalla spia LED, che non preleva la sua alimentazione dall'uscita di potenza del dispositivo (cosa che si verifica per tutti gli altri LED), ma dall'uscita dell'oscillatore di B.F. Alla basetta giunge un cavo tripolare che potrà essere lungo a piacere, e che serve a portare la tensione di rete (220 V) e il segnale di uscita dell'oscillatore. Il circuito (il cui montaggio è previsto nell'interno del faretto) è in pratica un alimentatore per lampada allo xeno con tensione di uscita superiore ai 300 volt. Il circuito comprende anche un TRIAC utilizzato per elevare in tensione il segnale che proviene dall'oscillatore. Come è noto, la lampada speciale comprende un terzo terminale (di innesco) che viene accoppiato tramite un apposito trasformatore al TRIAC. I condensatori C29 - C30 - C31 determinano la qualità del lampeggio, agendo sulla sua durata ed intensità.

I 2 lampeggiatori sono identici tra loro. Come si vede, si è adottata una configurazione molto semplice: il solito oscillatore di BF (a frequenza variabile mediante P8-P9) pilota direttamente

COMPONENTI

R1 = 2,2 Kohm
R2-R6 = 4,7 Kohm
R3-R4 = 22 Kohm
R5 = 100 Kohm
R7-R8 = 22 Kohm
R9-R12 = 4,7 Kohm
R10-R11 = 22 Kohm
R13-R14 = 22 Kohm
R15-R16-R17 = 330 Ohm
R18-R19-R20 = 18 Kohm 2,5W
R21 = 10 Kohm
R22 = 6,8 Kohm
R23-R24 = 1 Kohm
R25-R26 = 4,7 Kohm
R27-R28 = 330 Ohm
R29-R30-R31 = 330 Ohm
R32-R33-R34 = 330 Ohm
R35-R36 = 330 Ohm
R37-R38-R39 = 18 Kohm 2,5W
R40-R41-R42 = 18 Kohm 2,5W
R43-R44-R45 = 18 Kohm 2,5W
R46 = 18 Kohm 2,5W
R47 = 1 Kohm
R48 = 1,8 Kohm
R49 = 330 Ohm
R50 = 82 Kohm
R51-R52 = 470 Ohm 15W
R53-R54 = 1,2 Kohm
R55-R56 = 2,2 Kohm
R57-R58 = 330 Ohm
R59-R60 = 18 Kohm 2,5W
R61 = 12 Kohm
R62 = 680 Kohm
R63-R64 = 470 Kohm
P1 = 47 Kohm pot. lin.
P2-P3-P4 = 470 Kohm pot. lin.
P5-P6-P7 = 47 Kohm pot. lin.
P8-P9-P10 = 47 Kohm pot. lin.
C1-C3-C4 = 100 nF
C2 = 4,7 μF 16 VL
C5-C6 = 100 nF
C7 = 330 nF
C8-C9 = 4,7 μF 16 VL
C10 = 22 nF
C11 = 100 nF
C12-C13 = 4,7 μF 16 VL
C14 = 4,7 nF
C15-C16-C17 = 4,7 μF 16 VL
C18 = 10 μF 16 VL
C19-C20 = 100 nF
C21 = 4,7 μF 16 VL
C22 = 47 μF 16 VL
C23 = 10 μF 16 VL
C24-C25 = 100 nF
C26 = 2,2 μF 400VL poliestere
C27 = 4,7 μF 16 VL
C28 = 100 nF 1.000 VL poliestere
C29-C30-C31 = 2,2 μF 400 VL poliestere
C32-C33 = 22 μF 16 VL
C34-C35 = 100 nF
C36 = 10 μF 16 VL
C37 = 47 μF 16 VL
C38 = 1.500 pF
C39-C44 = 100 nF
C40 = 4,7 μF 16 VL
C41 = 1 μF 16 VL
C42 = 1.000 μF 16 VL
C43 = 330 nF
C45 = 1.000 μF 16 VL
T1 = BC207
T2 = BD376
U1-U2-U3-U4 = 741
U5 = 556
U6 = 4017
U7-U8-U9-U10 = 555
U11 = 7812
TRIAC1/16 = 600V-8A
D1 = 1N4148
D2-D3-D4-D5 = 1N4007
D6-D7-D8-D9 = 1N4001
LD1 = led giallo
LD2 = led rosso
LD3 = led verde
LD4/16 = led rossi
TF1-2-3 = Trasformatori d'isolamento per luci psichedeliche rapp. 1:1
TF4 = Trasformatore d'innesco per strobo
LP = Lampada strobo 7W
M = Microfono preamplificato
PT1 = Pulsante n.a.

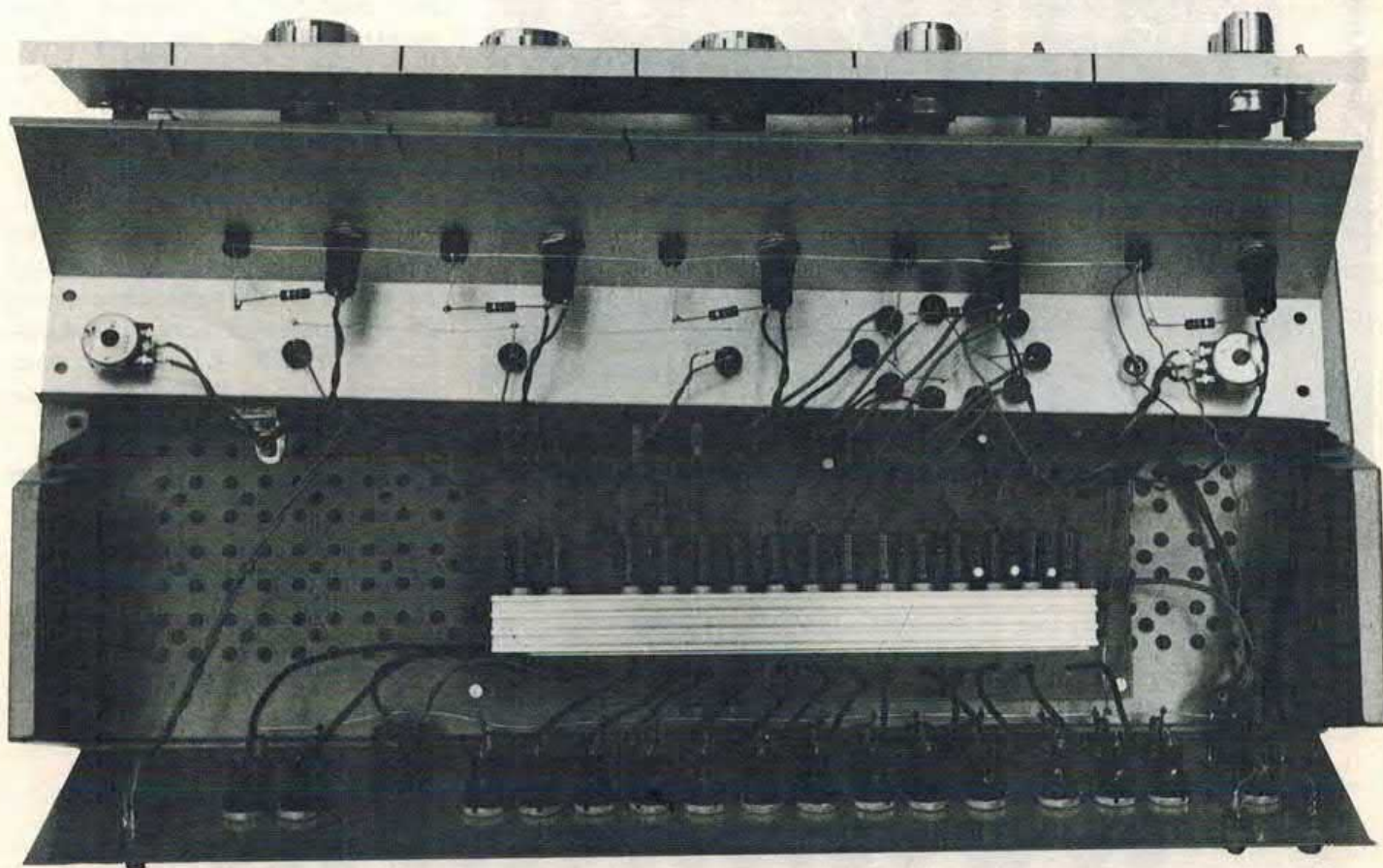
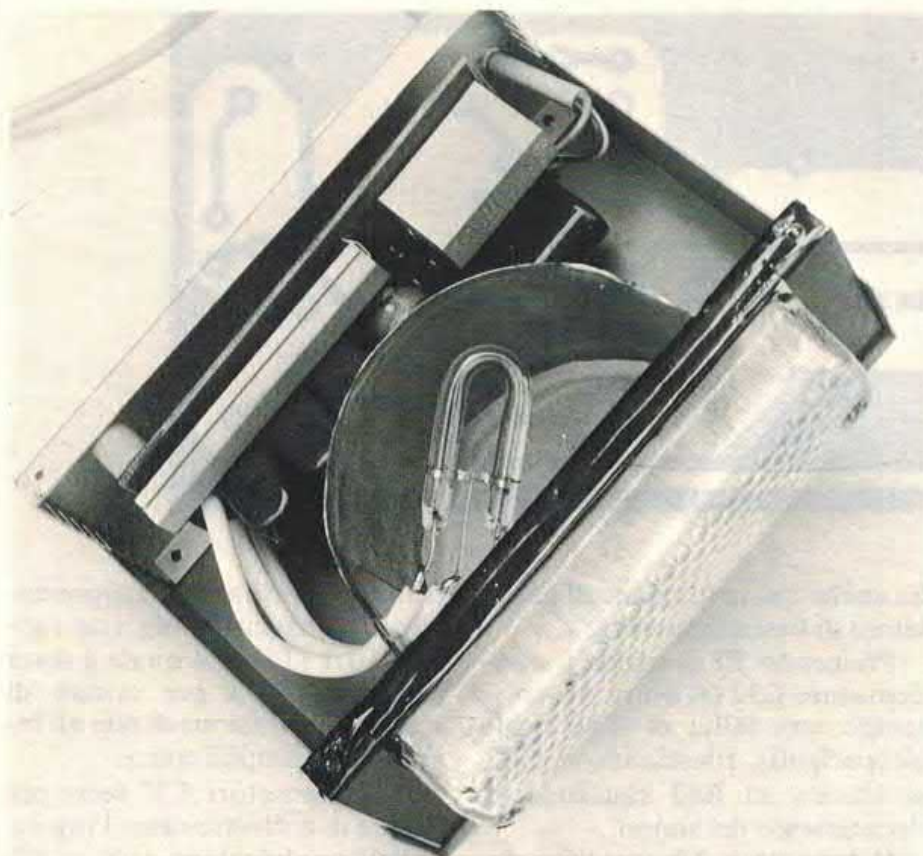
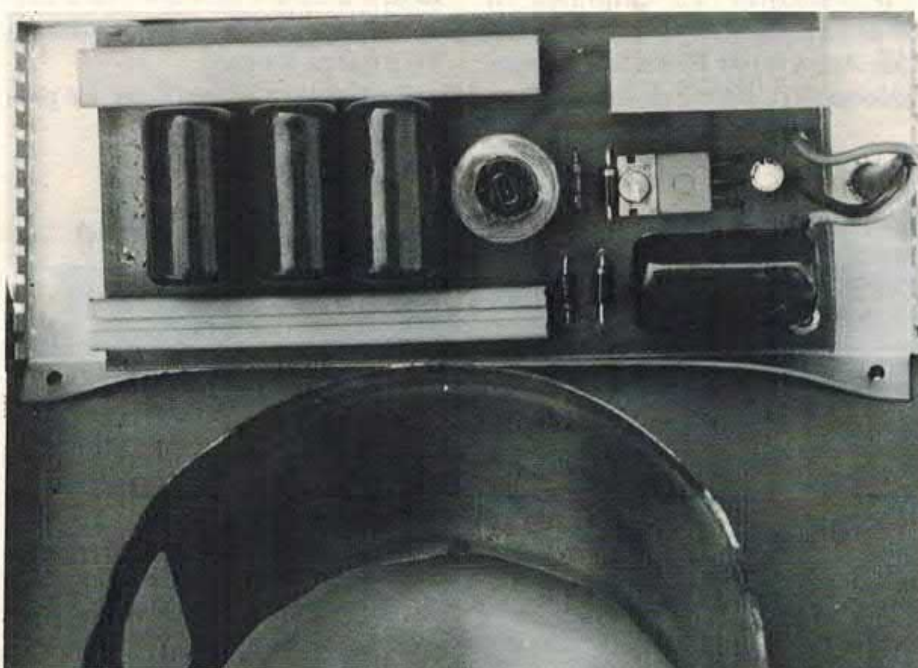
Le due basette (codici 349 e 350) costano rispettivamente 5 mila e 22 mila lire. Per ricevere le basette inviare vaglia postale dell'importo corrispondente a MK Periodici C.so Vitt. Emanuele 15, Milano.

Elettronica 2000
350

il gate di un TRIAC analogo ai precedenti, e fissato allo stesso modo sull'unico dissipatore.

Lo schema della sirena tipo polizia italiana è molto semplice. Tale dispositivo si può accoppiare a qualunque tipo di amplificatore di potenza; nel caso si possedesse un amplificatore stereo si dovrà collegare la sirena ad un solo canale. Il cuore del circuito è rappresentato dal solito 555 che ha anche qui la funzione di oscillatore di bassa frequenza.

Premendo P1 si carica il condensatore C32 (si udirà nel contempo una salita di tono negli altoparlanti), rilasciandolo, C32 si scarica su R62 causando il decadimento del suono.

Il transistor T2 amplifica in potenza il segnale proveniente dal 555. Attraverso P10 si ha la regolazione del volume di uscita. Particolare importante è rappresentato dal trasformatore con rapporto 1:1 (TF3), il quale è stato posto in uscita per evitare di mandare la tensione di rete all'ingresso dell'amplificatore.

Il condensatore C37 serve per evitare di cortocircuitare l'ingresso dell'amplificatore, a causa della bassa resistenza di uscita di TF3 (circa 8 ohm).

Particolare attenzione va pre-

Sia la centralina che il circuito strobo sono stati alloggiati all'interno di contenitori metallici della Ganzerli. Nelle immagini il retro della centralina e alcuni particolari relativi al montaggio dello strobo.

stata ai collegamenti con la tensione di rete. I led (tutti escluso quello della strobo) sono collegati rispettivamente con un capo al pin corrispondente (segnato sulla basetta) e con l'altro al pin COMUNE senza fare caso alla polarità dato che si tratta di correnti alternate.

Il led dello stroboscopio ha i capi collegati entrambi sulla basetta, e andrà in questo caso rispettata la polarità indicata.

Per i collegamenti del parco lampade si fa presente che un capo del cavo di alimentazione di ogni lampada è collegato al COMUNE, mentre l'altro è connesso al fusibile corrispondente montato sul pannello posteriore. L'altro contatto del fusibile deve essere connesso alla basetta rispettando la convenzione segnata. Per l'allacciamento alla strobo si dovrà utilizzare un cavo tripolare, avendo l'accortezza di seguire le indicazioni per i collegamenti dei 3 fili. Per la bassa tensione necessaria all'alimentazione del tutto è sufficiente rifarsi ad un classico alimentatore stabilizzato a 12V; il trasformatore dovrà essere in grado di erogare una corrente di 500 mA.

■

Novità edizioni JCE

SINCLAIR ZX SPECTRUM: Assembler e linguaggio macchina per principianti
di WILLIAM TANG

Anche se non avete alcuna esperienza nell'uso di linguaggi di tipo Assembler, questo libro vi metterà in grado di apprezzare al meglio le potenzialità del linguaggio macchina del vostro ZX SPECTRUM. Ogni capitolo contiene esempi esplicativi delle istruzioni in linguaggio macchina ed esercizi che potrete risolvere con semplici programmi. Pag. 260.
Al libro è allegata una cassetta contenente due programmi BASIC e il codice oggetto completo del divertentissimo programma FREEWAY FROG.

Cod. 9000 L. 25.000 (prezzo comprensivo di cassetta)

IL LIBRO DEL MICRODRIVE SPECTRUM
di IAN LOGAN

L'autore, un'autorità nel campo dei computers Sinclair, offre una spiegazione accurata di questo sistema di memorizzazione ad alta velocità, come funziona il suo potenziale per il BASIC e Linguaggio Macchina, le possibili applicazioni nel campo educazionale e nel lavoro. Il libro comprende anche programmi dimostrativi ed una trattazione completa sull'interface I. Pag. 146.

Cod. 9001 L. 16.000

PROGRAMMARE IMMEDIATAMENTE LO SPECTRUM
di TIM HARTNELL

Questo libro con cassetta rappresenta l'unico modo per imparare a programmare lo spectrum in soli 60 minuti. Il metodo di apprendimento si basa sull'ascolto della cassetta.
Il libro inoltre riporta i listati di 30 programmi di Giochi, Unità Grafica, alcuni dei quali sono memorizzati sulla cassetta, dopo il parlato, Pag. 130.
SOMMARIO: Parte didattica da seguire con la cassetta - Funzioni LEN - VAL - INKEY - Programmi giochi - Programmi di utilità - Dimostrazioni grafiche.

Cod. 9002 L. 25.000 (prezzo comprensivo di cassetta)

CREATE GIOCHI ARCADE COL VOSTRO SPECTRUM
di DANIEL HAYWOOD

Il volume descrive dettagliatamente tutte le tecniche di stesura di giochi ARCADE, partendo dalla lettura della tastiera e toccando la definizione grafica, l'impiego del suono e l'uso degli operatori logici, per migliorare la qualità dei programmi. Altri argomenti esaminati in dettaglio sono l'animazione degli oggetti, lo scrolling dello schermo e l'impiego dei comandi PEEK e POKE per il loro uso più corretto. Il tutto è accompagnato da 18 programmi la maggior parte dei quali sono stati registrati sulla cassetta allegata al volume. Pag. 118.

Cod. 9003 L. 25.000 (prezzo comprensivo di cassetta)

Cedola di commissione libraria da inviare a:
JCE - Via dei Lavoratori, 124 - 20092 Cinisello B. - MI

Descrizione	Cod.	Q.tà	Prezzo Unitario	Prezzo Totale
SINCLAIR ZX SPECTRUM: Assembler e linguaggio macchina per principianti	9000		L. 25.000	
IL LIBRO DEL MICRODRIVE SPECTRUM	9001		L. 16.000	
PROGRAMMARE IMMEDIATAMENTE LO SPECTRUM	9002		L. 25.000	
CREATE GIOCHI ARCADE COL VOSTRO SPECTRUM	9003		L. 25.000	

Desidero ricevere i libri indicati nella tabella, a mezzo pacco postale, al seguente indirizzo:

Nome

Cognome

Via

Città

Data C.A.P.

SPAZIO RISERVATO ALLE AZIENDE. - SI RICHIEDE L'EMISSIONE DI FATTURA

PARTITA IVA

PAGAMENTO:
- ☐ Anticipato, mediante assegno circolare o vaglia postale per l'importo totale dell'ordinazione.
- ☐ Contro assegno, al postino l'importo totale.

AGGIUNGERE L. 2.500 per contributo fisso spedizione. I prezzi sono comprensivi di I.V.A.

Via dei Lavoratori, 124
20092 Cinisello Balsamo - MI

Card & Slot Game

UN GIOCO DI CARTE ED UNA SLOT MACHINE INAUGURANO LA SERIE DI PROGRAMMI PER COMPUTER STANDARD MSX.

di ANDREA LETTIERI

Dopo esserci occupati della prima macchina a standard MSX apparsa sul mercato italiano (il VG 8000) della Philips, ecco due programmi, esclusivamente in basic, che possono girare sia sul VG 8000 che su qualsiasi altra macchina che utilizza questo standard. Il primo programma consente di trasformare il vostro MSX in una classica slot machine. All'inizio del gioco il programma indica tutte le possibili combinazioni e le corrispondenti vincite. Per fare ruotare i simboli dovete premere «return» mentre il tasto di «space» serve per bloccarli. Avete a disposizione 10 giocate ed un capitale di 5000 dollari; eventualmente, per correggere la giocata, utilizzate il tasto «back space». Il programma visualizza anche il punteggio dei 5 giocatori più bravi. Il secondo programma è una specie di «rubamazzetto»: avete come avversari «Computer 1» e «Computer 2» e dovete, ad ogni turno, pescare una carta da tre mazzi. Anche i vostri avversari faranno altrettanto. A seconda del seme della carta (che voi, naturalmente, non conoscete), vi verrà assegnato un punto oppure darete o riceverete tutti i punti del banco. Il quarto seme dà diritto ad una seconda carta.

```
1000 ' SLOT  GAME
1070 DIMKY$(5),KY(5),HI(5),HI$(5)
1080 FORI=1TO5:HI(I)=1000:HI$(I)="MSX":NEXTI
1090 KY$(1)="♠":KY$(2)="♦":KY$(3)="♣":KY$(4)="♥":KY$(5)="☻"
1100 KY(1)=13:KY(2)=1:KY(3)=4:KY(4)=9:KY(5)=2
1110 MO=5000:KA=0:KA$="":ST$="":GM=1:BA=0:NO=1:MX=10000
1120 PLAY"T180V15","T180V12"
1130 GOSUB1680:GOSUB1750
1140 '
1150 ' TESTATA
1160 '
1170 COLOR,0,15:SCREEN2:OPEN"GRP:"AS#1
1180 GOSUB1940
1190 LINE(184,32)-(247,39),15,BF:PSET(136,32),15:COLOR1:PRINT#1,USING "DENARO:$#
######";MO
1200 PSET(136,48),15:COLOR13:PRINT#1,USING"RECORD:$########";HI(1)
1210 LINE(144,80)-(183,88),15,BF:PSET(144,80),15:PRINT#1,USING"## PROVA";NO
1220 PLAY"O4L16CDEDC"
1230 LINE(136,112)-(256,191),15,BF:PSET(136,112),15:COLOR1:PRINT#1," PUNTATA ?"
1240 IF(KA>MXORKA>MO)THENKA=0:KA$="0":PLAY"O2C64"
1250 LINE(160,128)-(255,135),15,BF:PSET(152,128),15:COLOR4:PRINT#1,USING"$######
#";KA
1260 ST$=INKEY$
1270 IFST$=""THEN1260
1280 IFST$=CHR$(8)THEN1330
1290 IFST$=CHR$(13)THEN1320
1300 IFASC(ST$)<48ORASC(ST$)>57THEN1260
1310 KA$=KA$+ST$:KA=VAL(KA$):GOTO1250
1320 IFKA<=0ORKA>MOTHENPLAY"O2C64":GOTO 1330 ELSE1340
1330 KA$="":KA=0:GOTO 1240
1340 ON STRIG GOSUB2150
```

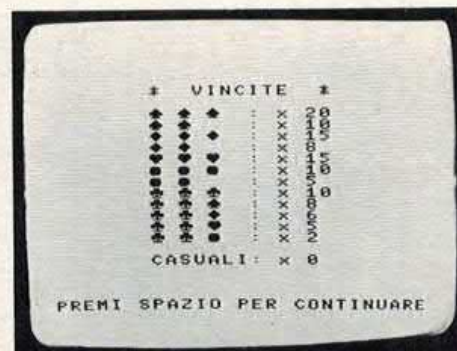
```
1350 STRIG(0) ON
1360 ONGMGOTO 1370,1390,1410,1430
1370 L=INT(RND(-TIME)*5)+1
1380 LINE(44,64)-(51,71),15,BF:PSET(44,64),15:COLORKY(L):PRINT#1,USING"!";KY$(L)
1390 C=INT(RND(-TIME)*5)+1
1400 LINE(68,64)-(75,71),15,BF:PSET(68,64),15:COLORKY(C):PRINT#1,USING"!";KY$(C)
1410 R=INT(RND(-TIME)*5)+1
1420 LINE(92,64)-(99,71),15,BF:PSET(92,64),15:COLOR KY(R):PRINT#1,USING"!";KY$(R
):GOTO 1340
1430 STRIG(0)OFF:INTERVALOFF
1440 GOSUB2210
1450 '
1460 ' CALCOLO VINCITE E PERDITE
1470 '
1480 LINE(136,112)-(256,191),15,BF
1490 IFBA=0THEN1550
1500 PLAY"O6L16CECECECECECE"
1510 PSET(136,112),15:COLOR13:PRINT#1,"HAI VINTO !"
1520 PSET(136,128),15:COLOR 13:PRINT#1,USING"$#########*##";KA,BA
1530 KA=KA*BA:PSET(136,140),15:PRINT#1,USING"=$########";KA
1540 MO=MO+KA:FORI=0TO1000:NEXTI:GOTO 1580
1550 PLAY"O3L8GFEDC"
1560 PSET(136,112),15:COLOR 1:PRINT#1,USING"PERSO $########";KA
1570 MO=MO-KA:FORA=0TO1000:NEXT
1580 ' FINE DEL GIOCO
1590 IFMO=0ORNO=10THEN1610ELSE1600
1600 KA$="":KA=0:ST$="":GM=1:NO=NO+1:BA=0:GOTO1190
1610 CLOSE#1:SCREEN1:COLOR 15,4,7
1620 PLAY"O4L8GFEDGFEDGFEDC","O3L2CCDC8"
1630 LOCATE5,8:PRINT"===  GAME OVER  ==="
1640 LOCATE3,12:PRINTUSING"SOLDI RESTANTI $########";MO
1650 FORI=0TO2000:NEXTI
1660 IFMO>=HI(5)THEN2350ELSEGOSUB2520:GOTO 2490
1670 '
1680 ' TABELLA DELLE VINCITE
1690 '
1700 SCREEN1:COLOR 15,4,7:KEYOFF:FORI=1TO10:KEYI,"":NEXTI
1710 PLAY"O4L8CDEFGABO5C","O3C2O2B3O3C6"
1720 LOCATE5,12:PRINT"===  SLOT GAME  ==="
1730 IFPLAY(0)=0THENRETURNELSE1730
1740 RETURN
1750 '
1760 CLS:COLOR 12,0,15
1770 LOCATE8,3:PRINT"*  VINCITE  *"
1780 LOCATE 8,5:PRINTKY$(1);" ";KY$(1);" ";KY$(1);"  : x 20"
1790 LOCATE8,6:PRINTKY$(1);" ";KY$(1);"    : x 10"
1800 LOCATE8,7:PRINTKY$(2);" ";KY$(2);" ";KY$(2);"  : x 15"
1810 LOCATE 8,8:PRINTKY$(2);" ";KY$(2);"    : x 8"
1820 LOCATE 8,9:PRINTKY$(3);" ";KY$(3);" ";KY$(3);"  : x 15"
1830 LOCATE8,10:PRINTKY$(4);" ";KY$(4);" ";KY$(4);"  : x 10"
1840 LOCATE 8,11:PRINTKY$(4);" ";KY$(4);"    : x 5"
1850 LOCATE 8,12:PRINTKY$(5);" ";KY$(5);" ";KY$(5);"  : x 10"
1860 LOCATE 8,13:PRINTKY$(5);" ";KY$(5);" ";KY$(1);"  : x 8"
1870 LOCATE 8,14:PRINTKY$(5);" ";KY$(5);" ";KY$(2);"  : x 6"
1880 LOCATE 8,15:PRINTKY$(5);" ";KY$(5);" ";KY$(3);"  : x 5"
1890 LOCATE 8,16:PRINTKY$(5);" ";KY$(5);" ";KY$(4);"  : x 2"
1900 LOCATE 8,18:PRINT"CASUALI: x 0"
1910 LOCATE 1,22:PRINT"PREMI SPAZIO PER CONTINUARE"
1920 IF STRIG(0)=-1THEN RETURN ELSE 1920
1930 '
1940 ' VISUALIZZAZIONE SLOT
1950 '
1960 PSET(32,0),15:COLOR4:PRINT#1,"ELETTRONICA 2000-SLOT GAME"
1970 LINE(24,24)-(119,159),6,BF
1980 LINE(32,120)-(111,151),1,BF
1990 LINE(32,32)-(111,45),13,BF
2000 LINE(32,32)-(111,45),15,BF
2010 LINE(38,58)-(105,77),14,BF
2020 LINE(40,60)-(55,75),15,BF
2030 LINE(64,60)-(79,75),15,BF
2040 LINE(88,60)-(103,75),15,BF
2050 LINE(40,88)-(103,111),15,BF
2060 PSET(44,90),15:COLORKY(1):PRINT#1,KY$(1);KY$(1);KY$(1)
2070 PSET(44,102),15:COLOR KY(2):PRINT#1,KY$(2);KY$(2);KY$(2)
2080 PSET(76,88),15:COLORKY(3):PRINT#1,KY$(3);KY$(3);KY$(3)
2090 PSET(76,96),15:COLOR KY(4):PRINT#1,KY$(4);KY$(4);KY$(4)
2100 PSET(76,104),15:COLOR KY(5):PRINT#1,KY$(5);KY$(5);KY$(5)
2110 LINE(124,24)-(128,95),14,BF
```

```
2120 CIRCLE(126,20),4,1,0,6.28:PAINT(126,20),1
2130 RETURN
2140 '
2150 ' BEEP
2160 '
2170 PLAY"O5L64CDE"
2180 GM=GM+1
2190 RETURN
2200 '
2210 ' PUNTEGGIO
2220 '
2230 IF L=C THEN 2240 ELSE RETURN
2240 IF C=1 AND R=1 THEN BA=20 ELSE IF C=1 THEN BA=10
2250 IF C=2 AND R=2 THEN BA=15 ELSE IF C=2 THEN BA=8
2260 IF C=3 AND R=3 THEN BA=15
2270 IF C=4 AND R=4 THEN BA=10 ELSE IF C=4 THEN BA=5
2280 IF C=5 AND R=5 THEN BA=10
2290 IF C=5 AND R=1 THEN BA=8
2300 IF C=5 AND R=2 THEN BA=6
2310 IF C=5 AND R=3 THEN BA=5
2320 IF C=5 AND R=4 THEN BA=2
2330 RETURN
2340 '
2350 ' RECORD
2360 '
2370 B=1
2380 IF MO>=HI(B) THEN 2400
2390 B=B+1: GOTO 2380
2400 FOR I=5 TO B STEP -1
2410 HI(I)=HI(I-1)
2420 HI$(I)=HI$(I-1)
2430 NEXT I
2440 HI(B)=MO:HI$(B)=""
2450 GOSUB 2520
2460 LOCATE 2,19:PRINT"BRAVO!  SEI AL ";B;" POSTO."
2470 LOCATE 0,21:INPUT "INSERISCI LE INIZIALI";HI$(B)
2480 GOSUB 2520
2490 LOCATE 6,22:PRINT"PREMI  PER GIOCARE"
2500 IF STRIG(0)=-1 THEN 1110 ELSE 2500
2510 '
2520 ' TABELLA RECORD
2530 '
2540 CLS
2550 LOCATE2,2:PRINT"=== I MIGLIORI DI OGGI==="
2560 LOCATE 4,6:PRINT"NO      VINCITA   INIZ."
2570 LOCATE 5,8:PRINTUSING"1       $########   & &";HI(1),HI$(1)
2580 LOCATE 5,10:PRINTUSING"2      $########   & &";HI(2),HI$(2)
2590 LOCATE 5,12:PRINTUSING"3      $########   & &";HI(3),HI$(3)
2600 LOCATE 5,14:PRINTUSING"4      $########   & &";HI(4),HI$(4)
2610 LOCATE 5,16:PRINTUSING"5      $########   & &";HI(5),HI$(5)
2620 RETURN
```

RUBAPUNTI

```
100 CLS:LOCATE22,3:PRINT"ELETTRONICA 2000"
110 LOCATE25,5:PRINT" MSX STANDARD"
120 LOCATE 12,10:PRINT"RUBAPUNTI"
130 FORI=1TO2000:NEXTI
180 'initialize
190 '
200 SCREEN0,0:WIDTH38:KEYOFF:DIMX(9,3),P(3),Q(2):R=27
210 DIMM(3):FORI=1TO3:M(I)=9:NEXT
220 U0$="                            "
230 U1$=" ◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆"
```

```
240 M0$="V5T7604L12CEGFD03B04CEG05CCCC"
250 M1$="V5T7604L12EG05C04BFDEG05CEEEE"
260 M2$="V5T7604L12G05CED04BFG05CEGGGG"
270 M3$="V7T7604L12FGG#GE-CFD03B04CCCC"
280 GOSUB1440:CLS:GOSUB1500
290 '
300 'mainloop
310 '
320 '
330 'underline
340 '
350 FORI=0TO2
360 LOCATE0,15+2*I:IFI=PTHENPRINT"——"ELSEPRINT"    "
370 NEXT
380 LOCATE0,14+2*P:PRINT"   "
390 LOCATE0,14+2*P
400 B$=MID$("YOUC-1C-2",P*3+1,3)
410 GOSUB1690
420 IFP>0THEN520
430 '
440 'GIOCATA
450 '
460 LOCATE5,23
470 B$="QUALE MAZZO (1-3)?"
480 GOSUB1690
490 A=ASC(INKEY$+" ")
500 IF(A<49)+(A>51)THENGOTO490
510 A=A-48:IFM(A)=0THEN490ELSE590
520 '
530 'gioca il computer
540 '
550 LOCATE5,23:PRINT"PREMI SPACE          ";
560 IF(INKEY$=" ")=0THEN 560
570 A=INT(RND(1)*3)+1
580 IFM(A)=0THEN570
590 '
600 'PRENDI UNA CARTA
610 '
620 X=2-M(A)+9*A:Y=M(A):Z=X(M(A),A)
630 GOSUB1110
640 FORI=0TO800:NEXT
650 ONZGOTO670,680,660
660 P(P)=P(P)+1:GOSUB1300:GOTO690
670 P(P)=P(P)+1+P(3):P(3)=0:PLAYM0$,M1$,M2$:GOSUB1300:GOSUB1370:GOTO690
680 P(3)=P(3)+P(P)+1:P(P)=0:PLAYM3$:GOSUB1300:GOSUB1370:GOTO 690
690 LOCATE5,24:PRINT"                    ";
700 IFZ=3THENLOCATE5,24:B$="BONUS!!!!":GOSUB1690:FORI=0TO200:NEXT:P=P-1
710 P=P+1:IFP=3THENP=0
720 M(A)=M(A)-1:IFM(A)>0THENX=1-M(A)+9*A:Y=M(A)-1:GOSUB1010:GOTO290
730 FORI=0TO5:LOCATE-1+9*A,I:PRINT"          ":NEXT
740 '
750 'END
760 '
770 IFM(1)+M(2)+M(3)<>0THEN290
780 FORI=0TO500:NEXT
790 CLS:LOCATE10,2
800 B$="G A M E   O V E R":GOSUB 1690
810 FOR I=0TO2
820 FORJ=0TO2
830 Q(I)=Q(I)-(P(I)>=P(J))
840 NEXTJ,I:L=9
850 FORN=3TO1STEP-1
860 FORI=0TO2
870 IFQ(I)<>NTHEN920
880 LOCATE8,L:L=L+3
890 B$=STR$(4-N)+".  "+MID$("Y   O   U  COMPUTER· 1COMPUTER  2",I*11+1,11)
900 B$=B$+"        "+LEFT$(" ",-(P(I)<10))+STR$(P(I))
910 GOSUB1690
920 NEXTI
930 NEXTN
940 FOR I=0TO1000:NEXT
950 LOCATE10,24
960 B$="ANCORA?(Y/N)        ":GOSUB1690
970 EN$=INKEY$
980 IF(EN$="Y")+(EN$="y")THENRUN
990 IF(EN$="N")+(EN$="n")THENEND
1000 GOTO970
1010 '
```

```
1020 'MOSTRA LA CARTA DOWN
1030 '
1040 LOCATEX-1,Y:  PRINT" ┌───┐";
1050 LOCATEX-1,Y+1:PRINT" |◆┬◆|";
1060 LOCATEX-1,Y+2:PRINT" |─┼─|";
1070 LOCATEX-1,Y+3:PRINT" |◆┴◆|";
1080 LOCATEX-1,Y+4:PRINT" └───┘";
1090 LOCATEX-1,Y+5:PRINT"      ";
1100 RETURN
1110 '
1120 'MOSTRA LA CARTA UP
1130 '
1140 C$=CHR$(1)+CHR$(67+Z)
1150 LOCATEX,Y:  PRINT" ";C$;" "
1160 LOCATEX,Y+1:PRINTC$;" ";C$
1170 LOCATEX,Y+2:PRINT" ";C$;" "
1180 RETURN
1190 '
1200 'CARTA SEGUENTE
1210 '
1220 LOCATEI-J,J:PRINT"┌";
1230 LOCATEI+2-J,J:PRINT"──┐";
1240 LOCATEI-J,J+1:PRINT"┴ ";
1250 LOCATEI+4-J,J+2:PRINT"|";
1255 LOCATEI+4-J,J+1:PRINT"|";
1260 LOCATEI+4-J,J+3:PRINT"|";
1270 LOCATEI+3-J,J+4:PRINT"─┘";
1280 RETURN
1290 '
1300 'PUNTI
1310 '
1320 IFP(P)=0THENC0$=U0$:GOTO1340
1330 C0$=LEFT$(LEFT$(U1$,1+P(P))+U0$,28)
1340 LOCATE3,14+2*P:PRINT C0$;
1350 RETURN
1360 '
1370 'CAMPO
1380 '
1390 IFP(3)=0THENC0$=U0$:GOTO 1410
1400 C0$=LEFT$(LEFT$(U1$,1+P(3))+U0$,28)
1410 LOCATE3,20:PRINTC0$;
1420 FORI=0TO2500:NEXT
1430 RETURN
1440 '
1450 'RND NUMERI
1460 '
1470 LOCATE5,10:PRINT"PREMI SPACE  "
1480 IFINKEY$=" "THENRETURN
1490 I=RND(1):GOTO 1480
1500 '
1510 'INIT CARTA
1520 '
1530 FORI=1TO3:LOCATEI*9+1,0:PRINT"─";:NEXT
1540 FORJ=0TO8
1550 FORI=9TO27STEP9
1560 GOSUB1190:X=0:R=RND(1)
1570 IFR>.5THENX=1
1580 IFR>.7THENX=2
1590 IFR>.9THENX=3
1600 X(J,I/9)=X
1610 NEXTI
1620 NEXTJ
1630 Y=8:FORX=1TO19STEP9:GOSUB1010:NEXT
1640 FORX=1TO19STEP9:GOSUB1010:NEXT
1650 FORI=0TO3
1660 LOCATE0,14+2*I:PRINTMID$("YOUC-1C-2BCO",I*3+1,3);
1670 NEXT
1680 RETURN
1690 '
1700 'BEEP
1710 '
1720 FORI0=1TOLEN(B$)
1730 P$=MID$(B$,I0,1)
1740 PRINTP$;
1750 IF(P$=" ")=0THENBEEP
1760 FORI1=1TO30:NEXT
1770 NEXTI0
1780 RETURN
```

ANTENNE E ROTORI

ANTENNE DIRETTIVE

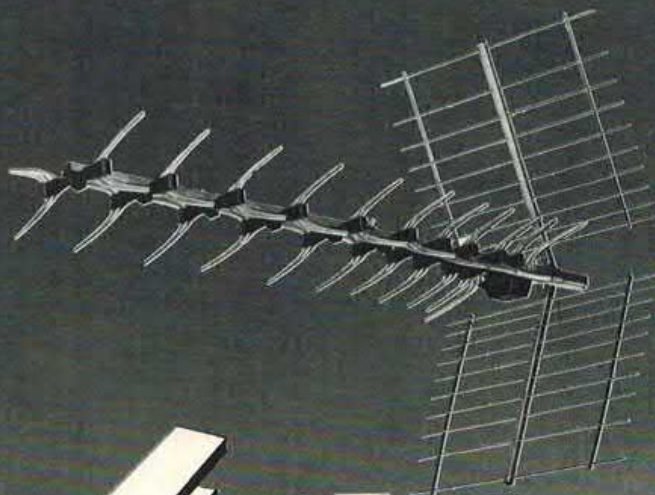
Antenne direttive ad alto guadagno, adatte per la ricezione di tutti i programmi TV in banda UHF - canali 21 ÷ 72 costruite in alluminio anodizzato in 4 diversi modelli a 93-66-47 e 20 elementi secondo le varie esigenze.

ANTENNA A 93 ELEMENTI
Guadagno: 14,5 ÷ 17,5 dB
Rapporto avanti/indietro
28 dB
Uscita: 75 ÷ 300 Ω
NA/4738-00

ANTENNA A 66 ELEMENTI
Guadagno: 13,5 ÷ 16 dB
Rapporto avanti/indietro
26 dB
Uscita: 75 ÷ 300 Ω
NA/4738-01

ANTENNA A 47 ELEMENTI
Guadagno: 12,5 ÷ 15 dB
Rapporto avanti/indietro
24 dB
Uscita: 75 ÷ 300 Ω
NA/4738-02

ANTENNA A 20 ELEMENTI
Guadagno: 10,5 ÷ 13,5 dB
Rapporto avanti/indietro
24 dB
NA/4738-03

NOVITÀ

TELECOMANDO

**Telecomando a raggi infrarossi
Comodo e pratico apparecchio che consente la rotazione, avanti e indietro, dell'antenna stando tranquillamente seduti a distanza dall'unità di comando**

Alimentazione: batteria 9V c.c.
Portata max.: > 10 m

ROTORE

**Rotore in alluminio pressofuso a tenuta stagna, robusto, sicuro e di facile installazione.
Montaggio su palo di sostegno da Ø 38 ÷ 55 mm. Collegamento all'unità di comando mediante 3 fili.**

Alimentaz. motore: 24V c.a.
Rotazione: 360° con arresto di fine corsa
Tempo di rotazione: 65"
Momento torcente: 25 Nm (2,5 Kpm)
Carico verticale: 60 Kg. max.

UNITÀ DI COMANDO

**Unità di comando.
Elegante mobiletto in materiale plastico antiurto. Facile manovrabilità di rotazione dell'antenna mediante manopola di posizionamento su ampia scala graduata. Possibilità di funzionamento sia manuale che con telecomando, tramite commutatore.**

Alimentazione: 220V c.a.
Collegamento al rotore: mediante 3 fili

Tipo 306 - NA/1368-25 - **Funzionamento manuale**
Tipo 309 - NA/1368-40 - **Funzionamento sia manuale che tramite telecomando**

STOLLE

DISTRIBUITI DALLA

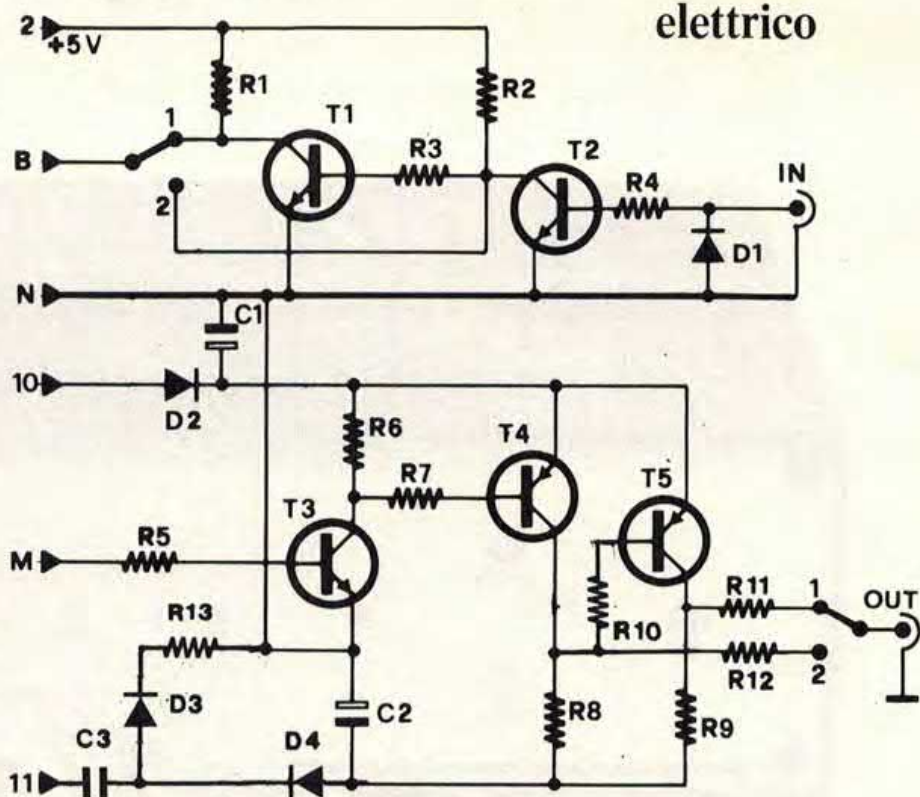
IL PROGRAMMA
E L'INTERFACCIA
PER COLLEGARE
IL VIC 20 AL MODEM
DI ELETTRONICA 2000.

Vic 20 interfaccia modem

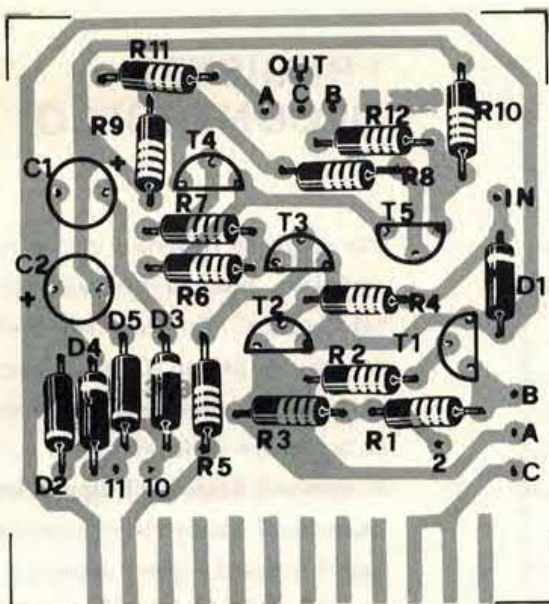
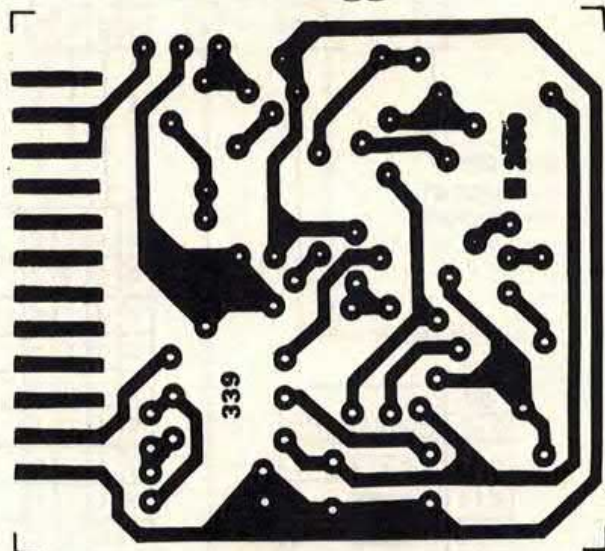
Dopo la presentazione dell'interfaccia modem per lo Spectrum, è ora la volta dell'interfaccia per il VIC 20. Questa macchina, a differenza dello Spectrum, dispone già di un'uscita standard RS232 per cui il progetto descritto in queste pagine non è tanto quanto quello di un convertitore di livello. In altre parole il nostro circuito converte i segnali d'uscita TTL (0-5 volt) in segnali di ampiezza maggiore (± 12 volt). Utilizzando direttamente l'uscita TTL per pilotare il modem, il cavo di collegamento dovrebbe presentare una lunghezza di poche decine di centimetri in quanto

COME FUNZIONA

L'interfaccia viene utilizzata per convertire i livelli di entrata e di uscita del VIC 20. Il segnale TTL d'uscita viene convertito in un segnale a ± 12 volt; l'esatto contrario avviene con i segnali d'ingresso. In questo modo si elimina completamente il problema delle interferenze dovute al cavo di collegamento tra la macchina e il modem. La tensione di ± 12 volt necessaria all'alimentazione del circuito viene ottenuta dalla tensione a 9 volt alternati disponibile sul connettore. Questa tensione viene duplicata e raddrizzata dal circuito formato dai diodi D2-D4 e dai condensatori C1-C3.
I cinque transistor (due nello stadio d'ingresso e tre in quello d'uscita) fungono da buffer e da inverter. Il segnale d'uscita del VIC è presente sul pin M mentre quello d'ingresso fa capo al pin B. I transistor utilizzati non sono per nulla critici, essi pertanto potranno essere sostituiti con dei comuni NPN (T1, T2, T3) o PNP (T4, T5) di piccola potenza per impieghi in bassa frequenza.

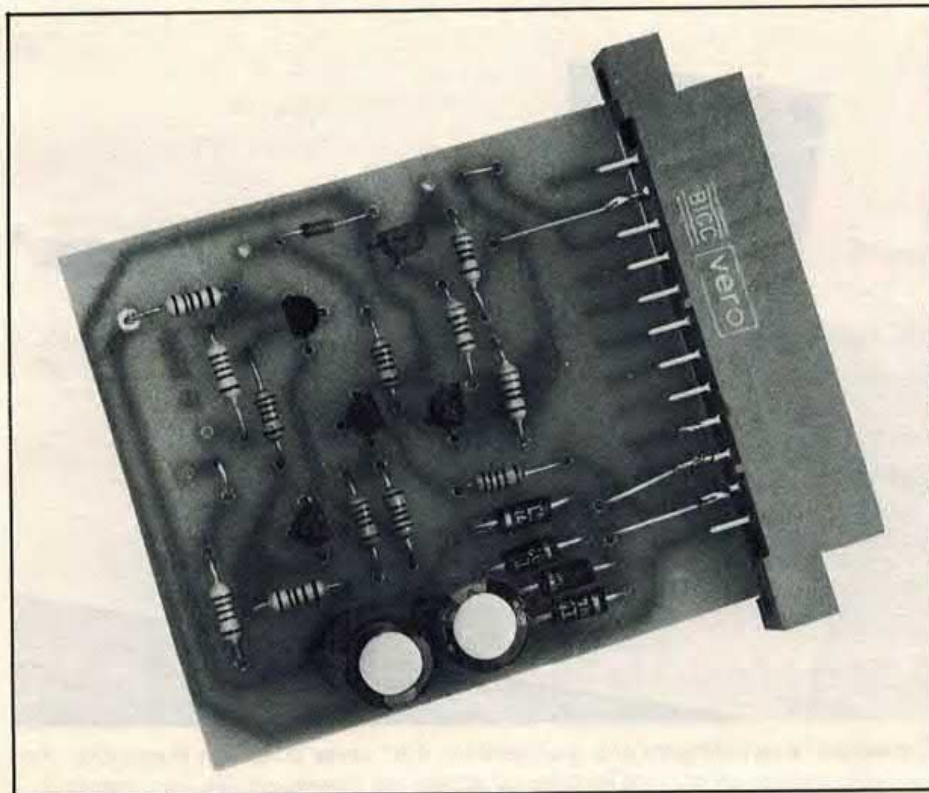
schema elettrico

una lunghezza superiore potrebbe provocare alcuni inconvenienti. Bufferizzando il segnale ed elevando i livelli il cavo può invece presentare una qualsiasi lunghezza, anche di alcuni metri. Ovviamente, oltre all'interfaccia, presentiamo anche il programma per trasformare il VIC in un terminale in modo da poter effettuare collegamenti con qualsiasi altro computer o banca dati. Vediamo innanzitutto lo schema elettrico del dispositivo. Nel circuito vengono utilizzati 5 transistor (due nello stadio d'ingresso e tre in quello d'uscita) che fungono da buffer e da inverter e convertono i livelli dei segnali di

IL PROGRAMMA

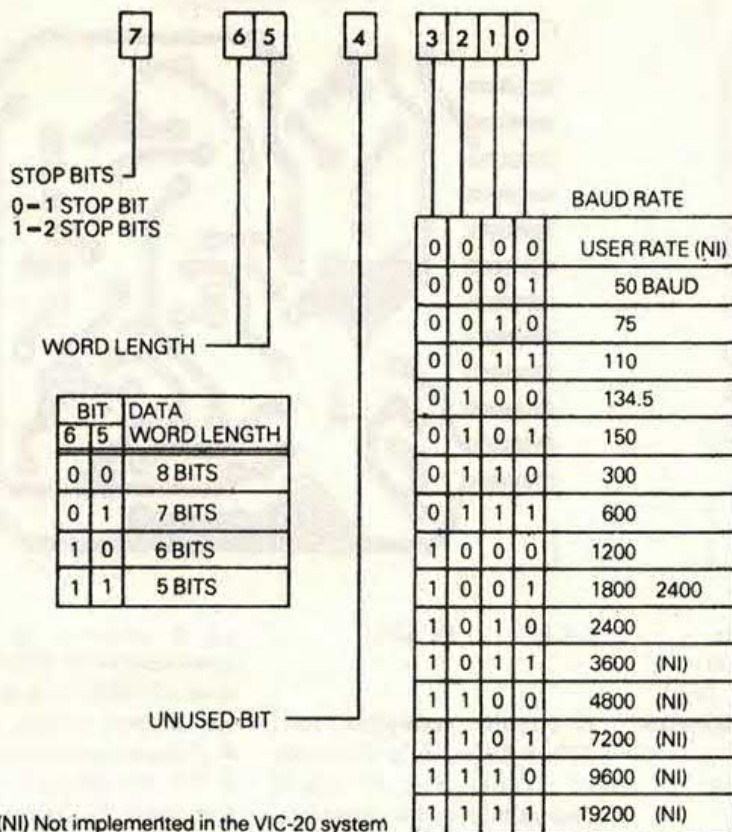
```
1 PRINTCHR$(142):POKE36879,8:PRINTCHR$(5):WAIT203,64
5 POKE36876,200:PRINTCHR$(147);" VIC 20   ELETTRONICA 2000"
10 R$=CHR$(166)+CHR$(0)
20 OPEN200,2,0,R$
25 IF PEEK(203)<>64THEN500
30 GET#200,A$
35 IF A$=""THENGOTO25
40 IF ASC(A$)>123THENGOTO25
45 H=ASC(A$)
50 IFA$=CHR$(13)THENPRINTA$;:GOTO25
55 IFA$=CHR$(8)THENA$=CHR$(157)+CHR$(32)+CHR$(157)
60 IFASC(A$)<32THENGOTO25
65 IFH>96THENH=H-32:A$=CHR$(H)
70 PRINTA$;:GOTO25
500 POKE203,64:GETS$
510 IFS$=CHR$(17)THENS$=CHR$(10)
520 IFS$=CHR$(19)THENS$=CHR$(140)
525 IFS$=CHR$(95)THENS$=CHR$(8)
530 PRINT#200,S$;:POKE203,64:S$="":GOTO30
```

il montaggio

COMPONENTI

R1,R2,R3 = 4,7 Kohm
R4,R5 = 10 Kohm
R6,R7 = 10 Kohm
R8,R9 = 2,2 Kohm
R10 = 10 Kohm
R11,R12 = 330 Ohm
C1,C2 = 470 µF 16VL
C3 = 100 µF bipolare
D1 = 1N4148
D2,D3,D4 = 1N4001
T1,T2,T3 = BC548
T4,T5 = BC327

Il circuito stampato, cod. 339, è disponibile al prezzo di 5 mila lire. È altresì disponibile il kit completo ed il software al prezzo complessivo di lire 35 mila (cod VC-MD). Per le richieste inviare vaglia postale dell'importo corrispondente a MK Periodici, C.so Vitt. Emanuele 15, Milano.

ingresso e uscita. Sul pin M del connettore del VIC è presente il segnale TTL d'uscita il quale viene inviato sulla base del transistor T3 dopodiché giunge ai transistor T4 e T5. Questi transistor invertono la fase del segnale in modo da avere in uscita, e quindi poter selezionare, il segnale più adatto alle caratteristiche d'ingresso del modem. Un circuito analogo è presente in ingresso dove T1 e T2 fungono da buffer e da inverter. Il segnale d'ingresso viene quindi applicato al terminale B del connettore del computer. Per ottenere la tensione di ±12 volt necessaria al funzionamento del circuito abbiamo utilizzato la tensione a 9 volt alternati presente tra i terminali 10 e 11 del connettore del VIC. Questa tensione viene duplicata e raddrizzata; a ciò provvedono i diodi D2-D4 ed i condensatori C1-C3. C3 è un condensatore bipolare da 100 µF; se non riusciste a reperire un simile componente dovrete collegare due condensatori elettrolitici da 100 µF in serie con le polarità invertite in modo da avere un condensatore non polarizzato da 100 µF. La costruzione dell'interfaccia non presenta alcun problema, se non commetterete errori durante il montaggio il circuito funzionerà di primo acchito. L'unica verifica da fare consi-

L'interfaccia a montaggio ultimato. Il connettore a passo 3,96 va collegato alla user port del VIC.

BIT 6	BIT 5	DATA WORD LENGTH
0	0	8 BITS
0	1	7 BITS
1	0	6 BITS
1	1	5 BITS

3	2	1	0	BAUD RATE
0	0	0	0	USER RATE (NI)
0	0	0	1	50 BAUD
0	0	1	0	75
0	0	1	1	110
0	1	0	0	134.5
0	1	0	1	150
0	1	1	0	300
0	1	1	1	600
1	0	0	0	1200
1	0	0	1	1800 2400
1	0	1	0	2400
1	0	1	1	3600 (NI)
1	1	0	0	4800 (NI)
1	1	0	1	7200 (NI)
1	1	1	0	9600 (NI)
1	1	1	1	19200 (NI)

I REGISTRI DI CONTROLLO

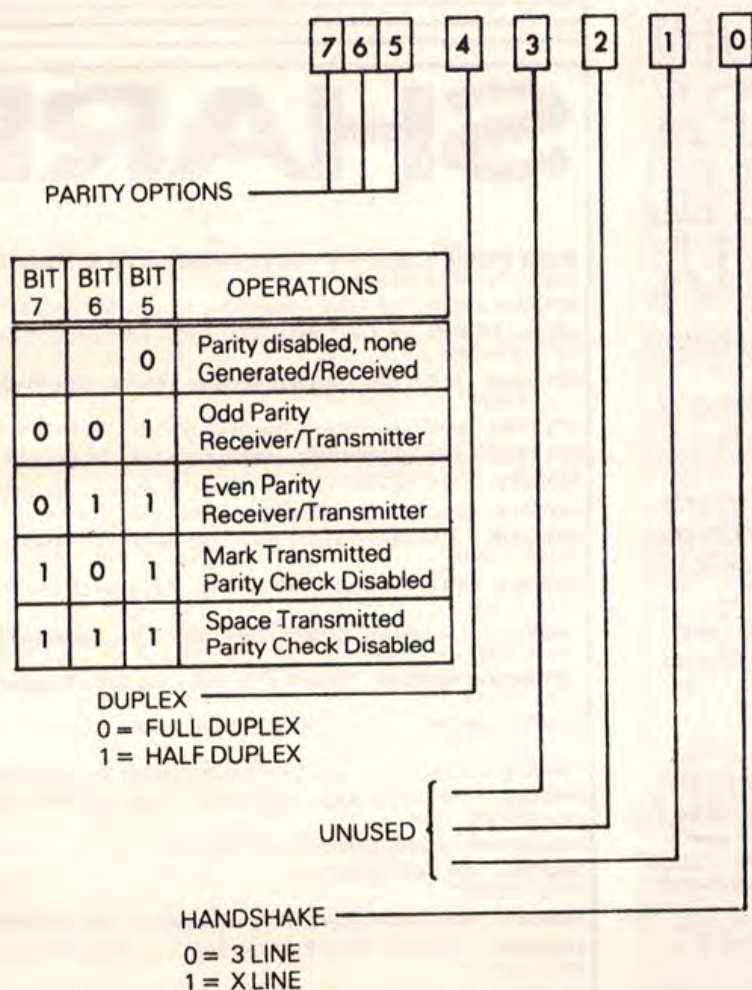
Per scegliere velocità e codice di trasmissione bisogna utilizzare le due tabelle che si riferiscono ad altrettanti registri. Il primo (Control Register) determina la velocità di trasmissione e la lunghezza della parola; il secondo (Command Register) il tipo di funzionamento. I valori che si ricavano da questi registri vanno assegnati alla variabile R$ presente alla linea 10 del programma. Immaginiamo di voler trasmettere a 300 baud, 7 bit, 2 stop bits e nessuna parità. Dalla tabella di sinistra ricaviamo il valore binario 10100110 (decimale 166), da quella di destra il valore binario 00000000 (decimale 0). Pertanto nella riga 10 scriveremo R$=CHR$(166) + CHR$(0).

ste nel misurare le tensioni continue relative alle alimentazioni degli stadi. In altre parole dovrete verificare che ci siano le tensioni continue di +5, +12 e —12 volt. I terminali inferiori del connettore vanno saldati al lato rame della basetta mentre quelli superiori che ci interessano (2, 10 e 11) vanno collegati con dei ponticelli ai reofori corrispondenti. Prima di collegare il circuito al modem dovrete effettuare anche i due ponticelli previsti sulla basetta; in prima approssimazione effettuate i collegamenti a caso. Collegate quindi l'interfaccia alla presa RS232 del modem.

Non dimenticatevi di collegare anche la massa. A questo punto caricate in macchina il programma e accendete il modem. Se tutto funziona regolarmente sullo schermo deve apparire il messaggio digitato sulla tastiera. Se non succede nulla scambiate i ponticelli sull'interfaccia.

A questo punto potrete chiamare qualsiasi corrispondente e verificare che i messaggi trasmessi e ricevuti giungano correttamente. Tutti i caratteri trasmessi o ricevuti vengono visualizzati in

L'interfaccia va collegata alla user port del VIC come si vede in fotografia. Per il collegamento al modem bisogna utilizzare tre conduttori (in, out e massa).

BIT 7	BIT 6	BIT 5	OPERATIONS
		0	Parity disabled, none Generated/Received
0	0	1	Odd Parity Receiver/Transmitter
0	1	1	Even Parity Receiver/Transmitter
1	0	1	Mark Transmitted Parity Check Disabled
1	1	1	Space Transmitted Parity Check Disabled

forma maiuscola o minuscola a seconda di come viene selezionata la tastiera del VIC. Con il programma pubblicato non è possibile avere maiuscole e minuscole contemporaneamente in quanto la tabella ASCII memorizzata nella ROM del VIC non è standard e con un programma in basic non è possibile effettuare la corretta conversione con la velocità necessaria. Per ottenere ciò bisogna fare ricorso ad un programma in linguaggio macchina che pubblicheremo sui prossimi numeri della rivista. Occupiamoci ora della programmazione relativa ai codici di trasmissione. Come abbiamo già visto lo scorso mese quando ci siamo occupati dell'interfaccia per lo Spectrum, bisogna scegliere, prima di ogni collegamento, il modo e la velocità di trasmissione.

Questa informazione, nel caso del VIC, è composta da due caratteri che controllano altrettanti registri (vedi tabella). Nel nostro caso troviamo il carattere di controllo alla riga 10: i due caratteri della variabile R$ vanno scelti in base alle indicazioni delle due tabelle. Il primo registro (Control Register) definisce la velocità di trasmissione e la lunghezza della parola, il secondo (Command Register) il modo di trasmissione. Per meglio comprendere l'uso di questi registri facciamo un esempio e immaginiamo di voler trasmettere a 300 baud 7bit + 2stop bits e nessuna parità. Nel registro di controllo dovremo scrivere il numero binario 10100110 (decimale 166) mentre nel registro di comando scriveremo il numero binario 00000000 (decimale 0). Pertanto l'istruzione risulterà: 10 R$=CHR$(166)+CHR$(0).

Non ci rimane ora che darvi appuntamento via modem ricordandovi che il numero della banca dati di Elettronica 2000 è 02/706857.

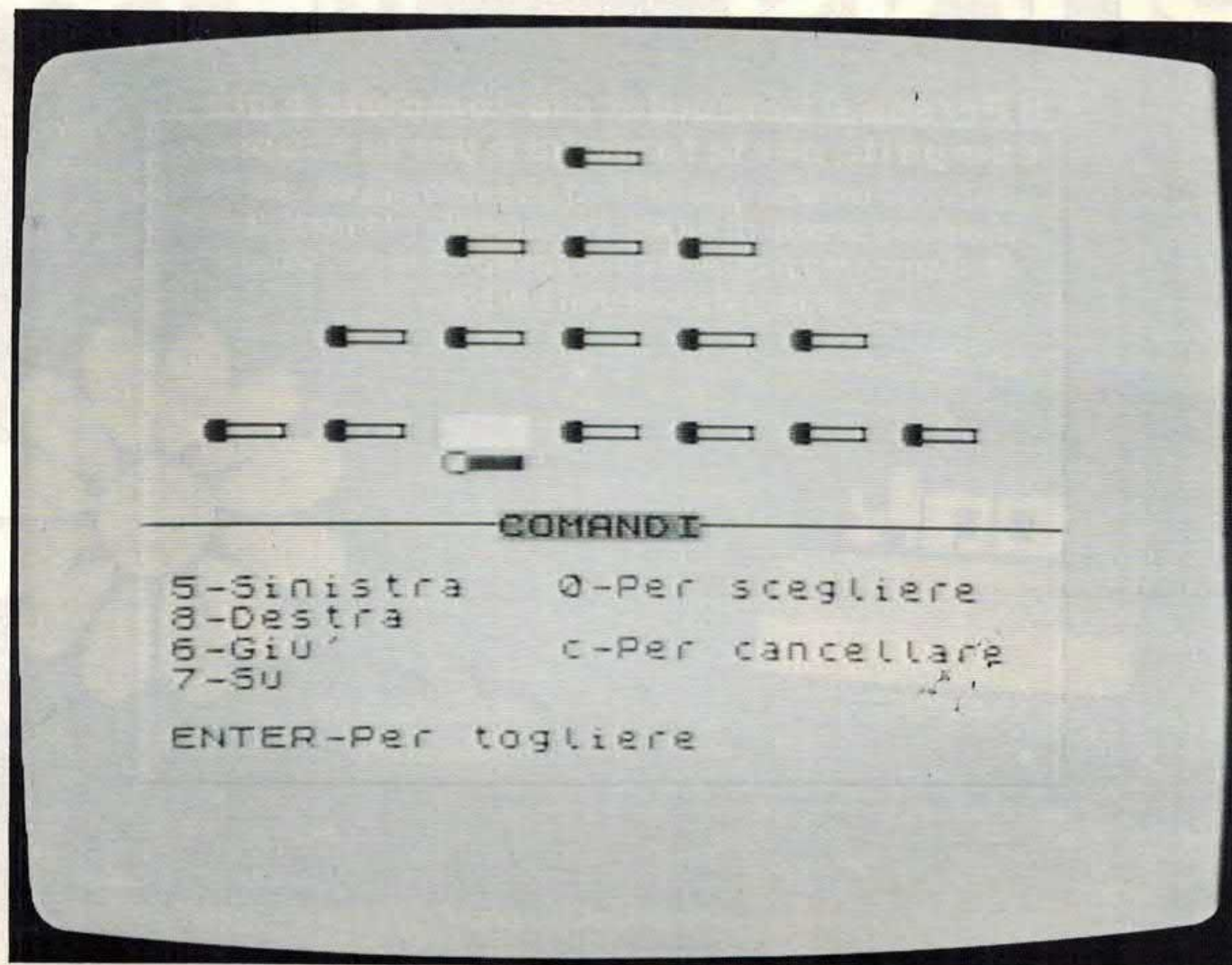
SHARP MZ-700

Il Personal Computer più completo e più compatto per la famiglia e per la scuola

MZ-700 utilizza una CPU ad alta velocità ed una memoria utente di 64KB. La cassetta magnetica, la stampante plotter a colori di 40 colonne, sono integrate nell'unità di base

STUDIO MT RABBIT

Distribuito da:

20093 COLOGNO MONZESE (MI) - Viale Europa, 49 Tel. 02/2535035 - 2540607 - Tlx. 310352 METIME

All'ultimo fiammifero

UN DIVERTENTE GIOCO PER CONFRONTARSI CON LA MACCHINA ED APPROFONDIRE LA CONOSCENZA DI ALCUNE PARTICOLARI ISTRUZIONI BASIC. PER SINCLAIR SPECTRUM.

A chi non è mai capitato di avere qualche amico che, dopo aver disposto sul tavolo dei semplici fiammiferi, vi propone uno di quegli indovinelli dove, con una sola mossa, bisogna ottenere una nuova combinazione di figure?

Ebbene anche noi, con la collaborazione del vostro fido Spectrum, vi presentiamo un'accanita sfida a due. Il gioco consiste nel disporre sul tavolo 16 fiammiferi secondo lo schema: 1 sulla prima fila, 3 sulla seconda, 5 sulla terza e i rimanenti 7 sulla quarta.

Al proprio turno ogni giocatore può togliere uno o più fiammiferi, prendendoli però sempre da una medesima fila (non è quindi possibile eliminare il fiammifero della prima fila e uno di un'altra).

Le varie mosse devono essere fatte in modo da lasciare alla fine un solo fiammifero all'avversario, perché, infatti, chi toglie l'ultimo ha perso. Il programma, oltre a simulare il «campo di gioco», trasforma lo ZX in un temibile avversario, sempre attento a saper approfittare di ogni vostro errore per vincere la partita.

Caricate subito il listato seguendo, per quanto riguarda i caratteri grafici, le indicazioni nei REM in fondo.

Dopo aver dato il fatidico RUN ed aver incrociato le dita, se tutto è stato scritto correttamente, dovrete attendere circa 3 secondi, tempo necessario per inizializzare le variabili utilizzate dal programma. A questo punto compaiono i fiammiferi disposti

IL PROGRAMMA

```
 Ø>REM          FIAMMIFERI
          © Crispiatico Silvio
  1
  2 PRINT AT 10,1;"ASPETTA CHE
PREPARO IL CAMPO !"
  5 LET color=2: LET inizio=1
 10 DIM r$(32): DIM c(7): DIM l
(4,3): DIM s(16,3): DIM v(11,7):
 DIM p(7)
 14 BEEP .01,40
 15 RANDOMIZE
 99 REM INIZIALIZZAZIONE-------
100 FOR i=1 TO 7: LET p(i)=i-2*
INT (i/2): NEXT i
105 IF inizio THEN LET inizio=0
: GO SUB 1000: GO SUB 1020: GO S
UB 3000: GO SUB 3040: GO TO 115
110 RESTORE : GO SUB 1020
115 GO SUB 3030
120 LET fine=0
130 GO SUB 340
140 PRINT #1;"  VUOI GIOCARE AN
CORA ?  (s/n)"
145 IF INKEY$="s" THEN PRINT #1
;AT 1,1; BRIGHT 1;TAB 11;"VA BEN
E !!";TAB 31: BEEP .01,40: GO TO
 100
147 IF INKEY$="n" THEN GO TO 99
99
160 GO TO 145
199 REM  LOGICA ----------------
200 FOR i=CODE "eeefggjjllnnooo
"(num)-100 TO 1 STEP -1
204 LET apos=0: LET sot=0: LET
agg=0
205 FOR j=1 TO 7
210 LET dif=v(i,j)-p(j)
215 IF dif=0 THEN GO TO 235
220 IF dif=1 AND agg=0 THEN LET
 agg=1: LET apos=j: GO TO 235
225 IF dif=-1 AND NOT sot THEN
LET sot=1: LET agg=1: LET spos=j
: GO TO 235
230 GO TO 240
235 NEXT j
241 IF j<=7 OR NOT (agg AND sot
) THEN NEXT i
245 IF i<>0 THEN GO TO 270
247 IF p(1)=1 AND RND>.5 THEN L
ET spos=1: LET apos=0: GO TO 270
250 FOR j=7 TO 1 STEP -1: IF p(
j)=0 THEN NEXT j
255 LET spos=j: LET apos=j-1
270 LET p(spos)=p(spos)-1
275 IF apos<>0 THEN LET p(apos)
=p(apos)+1
280 RETURN
339 REM INKEY$-----------------
340 LET nrighe=4
341 IF fine THEN RETURN
342 LET P=0: LET scelto=0: LET
x=1
343 IF l(x,1)=0 THEN LET x=x+1:
 GO TO 343
345 LET z=l(x,3): LET y=l(x,2)
347 GO SUB 4005
350 LET I$=INKEY$: IF I$="" THE
N GO TO 350
353 IF nrighe=1 OR scelto THEN
GO TO 357
355 IF I$="6" THEN GO SUB 4000:
 GO SUB 950: GO SUB 4005: GO TO
350
356 IF I$="7" THEN GO SUB 4000:
 GO SUB 955: GO SUB 4005: GO TO
350
357 IF l(x,1)=0 THEN GO TO 360
358 IF I$="8" THEN GO SUB 4000:
 LET y=s(y,2): GO SUB 4005: GO T
O 350
359 IF I$="5" THEN GO SUB 4000:
 LET y=s(y,3): GO SUB 4005: GO T
O 350
360 IF I$="0" AND ATTR (z+1,s(y
,1))=56 THEN GO SUB 4010: LET P=
P+1: LET c(P)=y: LET scelto=1: G
O TO 350
361 IF I$="c" THEN GO SUB 4000:
 LET scelto=0: GO SUB 800: GO TO
 350
362 IF CODE I$=13 AND scelto TH
EN BEEP .01,34: GO SUB 4000: GO
SUB 700: GO TO 341
370 GO TO 350
699 REM -ENTER-----------------
700 INK color: FOR i=1 TO 31: P
RINT AT z+1,i;r$( TO 32-i): NEXT
 i
701 LET r$="": INK 0: PRINT AT
z+1,2;TAB 30
703 LET p(l(x,1))=p(l(x,1))-1
704 LET l(x,1)=l(x,1)-P: LET nu
m=num-P
706 IF l(x,1)=0 THEN LET nrighe
=nrighe-1: GO TO 708
707 LET p(l(x,1))=p(l(x,1))+1
708 FOR i=1 TO P
710 LET y=c(i)
711 LET s(s(y,3),2)=s(y,2)
712 LET s(s(y,2),3)=s(y,3)
713 LET l(x,2)=s(y,2)
714 NEXT i
```

secondo lo schema iniziale e la «window», posta in basso nello schermo, vi ricorda quali sono i comandi a vostra disposizione.

Per poter togliere un fiammifero, dovete innanzitutto spostare il puntatore (rappresentato da un rettangolo bianco), su quello che vi interessa, utilizzando i tasti 6 o 7 per cambiare fila e 5 o 8 per muoversi sulla fila. Premendo a questo punto lo ∅ il fiammifero che si trova sul puntatore viene «annerito» e spostato verso il basso, indicando in questo modo che è stato scelto. Come già detto, è possibile togliere da una stessa fila più fiammiferi, quindi potete spostarvi ancora con i tasti 5 o 8 e, sempre con lo ∅, scegliere i rimanenti. Una volta esaurita questa operazione, premete ENTER, e i fiammiferi che avete scelto, usciranno, in fila per uno, a destra dello schermo.

Se, prima di premere ENTER, vi accorgete che la scelta che avete fatto non è soddisfacente, premete il tasto «c», e rieffettuate l'operazione.

Tocca ora al vostro avversario che, dopo aver pensato la mossa, vi mostra i fiammiferi che intende togliere e questi escono a sinistra dello schermo.

Cercate, quando giocate, di non essere troppo golosi, altrimenti sarà lo ZX a far rimanere l'ultimo fiammifero in campo, dichiarando soddisfatto la vostra sconfitta.

Diamo ora un'occhiata al programma. Come avrete sicuramente notato è stato fatto un abbondante uso di GOSUB; ad ogni subroutine infatti è

```
 715 IF num=1 THEN LET fine=1: G
O SUB 8000: RETURN
 718 GO SUB 200
 719 LET x=0
 720 FOR p=1 TO 4
 721 IF l(p,1)=spos THEN LET x=x
+1: LET c(x)=p
 722 NEXT p
 723 IF x=1 THEN LET x=c(1): GO
TO 725
 724 LET x=c(1+INT (RND*x))
 725 LET y=l(x,2): FOR i=1 TO IN
T (RND*l(x,1)): LET y=s(y,2): NE
XT i
 726 LET l(x,1)=apos
 727 IF l(x,1)=0 THEN LET nrighe
=nrighe-1
 728 LET z=l(x,3)
 730 FOR H=1 TO spos-apos
 731 GO SUB 4020
 732 BEEP .005,40
 733 LET s(s(y,3),2)=s(y,2)
 734 LET s(s(y,2),3)=s(y,3)
 735 LET l(x,2)=s(y,2)
 736 LET y=s(y,2)
 740 NEXT H
 750 INK color: FOR i=1 TO 31: P
RINT AT z+1,0;r$(i TO ): NEXT i
 752 LET r$="": INK 0: PRINT AT
z+1,2;TAB 30
 755 LET num=num-spos+apos: IF n
um=1 THEN LET fine=1: GO SUB 805
0
 760 RETURN
 799 REM -CORREZIONE-----------
 800 FOR i=1 TO P: PRINT AT z,s(
c(i),1);"●━━";AT z+1,s(c(i),1);"
   ": NEXT i
 803 LET r$="": LET y=l(x,2): LE
T P=0
 804 GO SUB 4005: RETURN
 949 REM -SUCCESSORE-----------
 950 LET x=(x>=4)+(x+1)*(x<4): L
ET y=l(x,2): LET z=l(x,3): IF l(
x,1)=0 THEN GO TO 950
 951 RETURN
 954 REM -PREDECESSORE---------
 955 LET x=4*(x<=1)+(x-1)*(x>1):
 LET y=l(x,2): LET z=l(x,3): IF
l(x,1)=0 THEN GO TO 955
 956 RETURN
 999 REM COMBINAZIONI VINCENTI--
1000 LET v(1,1)=1
```

stato assegnato un particolare compito, e questo rende sicuramente più comprensibile il listato.

Per poter realizzare il gioco bisognava risolvere due problemi: 1) come determinare la mossa successiva dello Spectrum, 2) come visualizzare la partita sullo schermo.

Il primo problema viene risolto nelle linee 200-280 dove si stabilisce se è possibile, mediante una mossa corretta, ricondursi a una combinazione vincente memorizzata nell'array «v». Quando ciò avviene il computer ha già in mano la partita, mentre viceversa, la mossa viene stabilita in modo pseudocasuale. Nell'ambito di queste linee viene utilizzato il vettore «p» a sette entrate dove è memorizzata la situazione del gioco.

Il secondo problema è risolto a partire dalla linea 7∅∅, dove viene prima visualizzata la vostra mossa e poi, a partire dalla linea 72∅, quella dello ZX. Per poter far ciò vengono utilizzate due matrici: la «s» che contiene le ascisse dei fiammiferi sullo schermo

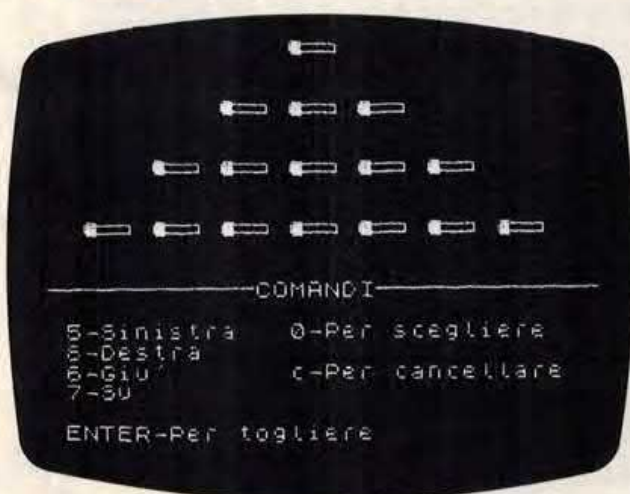
```
1002 LET v(2,1)=3
1003 LET v(3,2)=2
1004 LET v(4,3)=2
1005 LET v(5,1)=1: LET v(5,2)=1: LET v(5,3)=1
1006 LET v(6,1)=2: LET v(6,2)=2
1007 LET v(7,4)=2
1008 LET v(8,1)=2: LET v(8,3)=2
1009 LET v(9,5)=2
1010 LET v(10,1)=2: LET v(10,4)=2
1011 LET v(11,1)=2: LET v(11,5)=2
1012 RETURN
1019 REM POSIZIONI INIZIALI-----
1020 DATA 14,1,1,10,3,4,14,4,2,18,2,3,6,6,9,10,7,5,14,8,6,18,9,7,22,5,8,2,11,16,6,12,10,10,13,11,14,14,12,18,15,13,22,16,14,26,10,15
1025 FOR i=1 TO 16
1026 READ n: LET s(i,1)=n
1027 READ n: LET s(i,2)=n
1028 READ n: LET s(i,3)=n
1029 NEXT i
1030 DATA 1,1,1,3,3,4,5,7,7,7,13,10
1031 FOR i=1 TO 4
1032 READ n: LET l(i,1)=n
1033 READ n: LET l(i,2)=n
1034 READ n: LET l(i,3)=n
1039 LET num=16
1040 NEXT i: RETURN
3000 REM GRAFICA----------------
3001 FOR a=USR "a" TO USR "f" STEP 8: FOR b=0 TO 3
3002 READ n: POKE a+b,n: POKE a+7-b,n
3003 NEXT b: NEXT a: RETURN
3004 DATA 0,62,127,126
3005 DATA 0,0,255,0
3006 DATA 0,0,254,2
3007 DATA 0,62,65,65
3008 DATA 0,0,255,255
3009 DATA 0,0,254,254
3020 REM I PAGINA-------------
3030 INPUT ""
3032 PRINT AT 1,14;"▬"'''TAB 10;"▬ ▬ ▬"
3035 PRINT 'TAB 31;TAB 6;"▬ ▬ ▬ ▬ ▬"''"  ▬ ▬ ▬ ▬ ▬ ▬ ▬"
3039 RETURN
3040 BRIGHT 0: FLASH 0: BORDER 5: PAPER 7: INK 0: CLS
3041 PLOT 0,68: DRAW 255,0
3042 PRINT AT 13,12; PAPER 6;"COMANDI"
3043 PRINT '" 5-Sinistra";TAB 14;"0-Per scegliere"
3044 PRINT " 8-Destra"'" 6-Giu'";TAB 14;"c-Per cancellare"'" 7-Su"
3047 PRINT ';" ENTER-Per togliere"
3050 RETURN
3999 REM BRIGHT--------------
4000 BEEP .01,30
4001 PRINT AT z,s(y,1); OVER 1; BRIGHT 0;"   ": RETURN
4005 PRINT AT z,s(y,1); OVER 1; BRIGHT 1;"   ": RETURN
4010 BEEP .01,20: PRINT BRIGHT 1; INK 6;AT z,s(y,1);"   ": GO TO 4021
4020 PRINT INK 6;AT z,s(y,1);"   "
4021 PRINT INK color;AT z+1,s(y,1);"▬"
4022 LET r$(s(y,1) TO s(y,1)+2)="▬"
4023 RETURN
7999 REM VINCE-----------------
8000 PRINT AT 6,10; FLASH 1;" HAI VINTO "
8001 FOR a=1 TO 4: FOR w=1 TO 40 STEP 4: BEEP .05,w: NEXT w: NEXT a
8002 RETURN
8049 REM PERDE---------------
8050 PRINT AT 6,8; PAPER 2; INK 9;" HAI PERSO !!! "
8051 FOR a=1 TO 4: FOR w=40 TO 1 STEP -4: BEEP .05,w: NEXT w: NEXT a
8052 RETURN
8999 REM SAVE----------------
9000 CLEAR : SAVE "FIAMMIFERI" LINE 9050: BEEP .1,40: VERIFY ""
9050 RUN
9200 REM GRAFICI    LETTERE
9201
9202 REM "▬"        "ABC"
9210
9211 REM "▬"        "DEF"
```

ed è organizzata con liste doppie circolari e la «l» che contiene, oltre alle ordinate, il numero dei fiammiferi su ogni linea.

Non vogliamo entrare oltre sul come è stato realizzato il programma, vi segnaliamo però alcune particolarità del Basic che sono state sfruttate. Per testare se un fiammifero scelto è stata utilizzata la funzione ATTR. Vi consigliamo quindi se volete cambiare i colori del gioco, di fare attenzione alla linea 36∅ e di usare due colori differenti, uno per i fiammiferi in gioco e uno per quelli scelti. Per realizzare l'effetto di scorrimento viene stampato, con la funzione TO, una successione di porzioni, sempre più piccole, dell'array r$ che contiene «l'immagine» della linea dei fiammiferi scelti (linee 7∅∅ e 75∅).

Ricordiamo inoltre che per accedere alla 24-esima linea dello schermo, basta usare: PRINT #1 per scrivere, PRINT #1; AT 1,1 per riscrivere, e per cancellare basta usare semplicemente INPUT " ".

Per cancellare linee nello schermo può essere utile utilizzare la funzione TAB (ad esempio nella linea 3035 è usata per cancellare la scritta «hai perso» o «hai vinto»).

■

LIBRERIA INTERNAZIONALE ULRICO HOEPLI

SEZIONE ELETTRONICA

Via Hoepli, 5 - 20121 MILANO - Telefono (02) 865446 - Telex 313395 Hoepli I

EDIZIONI HOEPLI

CONSIGLIAMO:

BARANZINI R. e G. DUGNANI - Microprocessori e microcomputers
Pag. VIII-450 **L. 24.000**

BIONDO G. ed E. SACCHI - Manuale di elettronica e telecomunicazioni
Pag. VIII-1908 **L. 46.000**

CERRUTI R. e M. MOROCUTTI - Introduzione ai microprocessori
Pag. VIII-112 **L. 7.500**

CRESTA R. - Elettronica industriale
Pag. XX-876 **L. 26.000**

GANDOLFI L. e G. ZANETTI - Tecnologie dei componenti elettronici al silicio
Pag. XVI-400 **L. 18.000**

MARSHALL G. J. - Elementi di comunicazione digitale
Pag. VIII-200 **L. 12.000**

MENDOLIA I. - Elettronica generale
Pag. XVI-844 **L. 24.000**

MENDOLIA I. - Radiolettronica
Pag. X-422 **L. 16.800**

MORRIS N. M. - Elementi di elettronica digitale
Pag. XII-194 **L. 9.000**

MORRIS N. M. - Elementi di elettronica teorica e pratica
Pag. XIV-302 **L. 11.000**

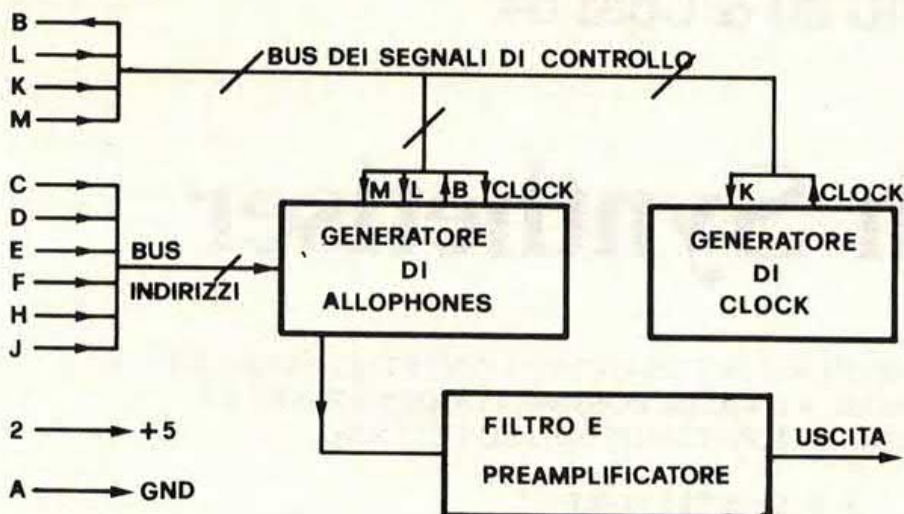
MORRIS N. M. - Sistemi di controllo
Pag. X-406 **L. 14.500**

Richiedeteci il catalogo completo di Elettronica.
Spedizione anche in c/assegno; spese di spedizione L. 2.500

Speech Synthetiser

DIAMO VOCE AL COMMODORE 64 CON QUESTO SINTETIZZATORE DI PAROLA ADATTO ANCHE AL VIC 20. POSSIBILITÀ DI VARIARE LA TIMBRICA MEDIANTE POTENZIOMETRO ESTERNO.

di P. MONTELEONE

Dopo aver presentato nel fascicolo di Aprile il progetto di uno Speech Synthetiser per il VIC 20, non potevamo certo trascurare il fratello maggiore, al secolo Commodore 64, ed ecco quindi un circuito atto a dare voce al vostro beneamato computer. La tecnica impiegata è quella di generare le parole scindendole in pezzi elementari, detti allofoni, poiché unisce alla possibilità di generare parole praticamente in ogni lingua, una sufficiente qualità di dizione. Come si intuisce dal titolo, questo progetto è collegabile al VIC 20 ed al Commodore 64 grazie all'impiego di un semplice deviatore per quanto riguarda l'hardware, e all'uso di simili, come principio, programmi per quanto riguarda il software. Tutto quanto viene detto nell'articolo si consideri valido per l'impiego della scheda con entrambi i sistemi; ove vi sono specifiche differenze, verrà specificato, e si segnaleranno eventuali diverse procedure da seguire. Introduciamo ora il circuito, riferendoci allo schema a blocchi ed allo schema elettrico. Si può notare innanzi tutto che l'allacciamento viene effettuato tramite l'User Port, un connettore a 24 contatti, ad uso I/O flessibile, spesso ingiustamente trascurato dai progettisti. Dei suddetti contatti presenti sull'User Port, ne

vengono impiegati solamente 12 così ripartiti: 2 per l'alimentazione, 6 per la codifica, i rimanenti per segnali di controllo; i simboli usati per identificarli nei due schemi, sono gli stessi che potete trovare sui manualetti delle istruzioni allegati alle macchine al momento dell'acquisto.

Comunque possiamo specificare che dal contatto 2 arrivano +5 Volt alla scheda, dall'A la massa, la codifica avviene tramite i contatti da C ad J, che sono rispettivamente il LSB ed il MSB (ossia sono il bit meno ed il più

schema elettrico

Il sintetizzatore utilizza l'integrato SPO-256-AL2 già noto ai nostri lettori per essere stato utilizzato nell'analogo progetto per VIC 20 apparso sul fascicolo di aprile. Il circuito è collegato alla user port del computer.

significativo). Per il rimanente, ossia i segnali di controllo, segnaliamo che il contatto B viene posto ad un livello alto dalla scheda durante il funzionamento, il contatto M se portato impulsivamente a massa segnala alla scheda dati validi in ingresso e l'abilita a generare l'allophone corrispondente, il contatto K a seconda del livello logico applicato seleziona le due timbriche di voce possibili, ed infine il contatto L se a livello basso blocca la scheda e la resetta. Con quanto detto finora, potreste già a livello hardware immaginare come possa essere semplice allacciare questa scheda anche ad altri elaboratori, comunque questo viene lasciato alla fantasia del lettore.

Esaminando ora il blocco denominato Generatore di Allphones, possiamo dire che praticamente è costituito esclusivamente dall'integrato U2, un MOS-LSI della General Instrument siglato SPO 256 AL2 capace di sintetizzare 59 fonemi base e 5 differenti pause.

Di questo integrato esiste anche una versione sprovvista del suffisso AL2 che risulta più facilmente reperibile: la menzioniamo solo per ricordare che è totalmente incompatibile, quindi occhio alla sigla!

Nella tabella dei fonemi sono riportati i codici occorrenti alla generazione dei vari allofoni, ed anche la durata di ciascuno.

Data la particolare vulnerabilità di questo integrato, si consiglia l'impiego di uno zoccolino a 28 pin per montarlo sullo stampato.

Andando avanti, troviamo una sezione «generatore di clock» che si occupa di cadenzare temporalmente il funzionamento del blocco precedentemente esaminato. A capo di questa sezione si trova un TTL siglato 74LS124 (cifrato U3) coadiuvato da alcuni elementi passivi, quali R7, R8, R9, R20, C2, C3.

Gli sperimentatori che vogliano provare a variare il parlato agendo sul clock, possono provare a modificare il valore di C3, di qualche pF, poiché eccessive variazioni inibiscono il corretto funzionamento del generatore di allofoni. Si sconsiglia di agire sugli altri elementi costituenti il blocco. Circa l'integrato U3, vogliamo ancora ricordare di usare esclusivamente la versione LS. Proseguendo incontriamo una sezione denominata filtro e preamplificatore, che ha il compito di adattare i livelli di potenza e di impedenza tra il generatore di fonemi e l'utilizzatore, nonché di filtrare il parlato da segnali che non siano quelli audio.

La suddetta sezione è costituita da quanto facente capo a T3 e T4, e non ci dilunghiamo su di essa ulteriormente essendo praticamente identica a quella apparsa nel progetto di Aprile, e per maggiori dettagli rimandiamo appunto a quel numero. A proposito di utilizzatore, non abbiamo ancora detto che il parlato può venire udito attraverso l'altoparlante del televisore o tramite un amplificatore di bassa frequenza esterno allacciato alla presa BF.

Tornando allo schema elettri-

I FONEMI

INDIR. DECIM.	ALLOPH.	DURATA (mS)	INDIR. DECIM.	ALLOPH.	DURATA (mS)
0	PAUSA	10	32	AW	370
1	PAUSA	30	33	DD2	160
2	PAUSA	50	34	GG3	140
3	PAUSA	100	35	VV	190
4	PAUSA	200	36	EG1	80
5	OY	420	37	SH	160
6	AY	250	38	ZH	190
7	EH	70	39	RR2	120
8	KK3	120	40	FF	150
9	PP	210	41	KK2	190
10	JH	140	42	KK1	160
11	NN1	140	43	ZZ	210
12	IH	70	44	NG	220
13	TT2	140	45	LL	110
14	RR1	170	46	WW	180
15	AX	70	47	XR	360
16	MM	180	48	WH	200
17	TT1	100	49	YY1	130
18	DH1	290	50	CH	190
19	IY	250	51	ER1	160
20	EY	280	52	ER2	300
21	DD1	70	53	OW	240
22	UW1	100	54	DH2	240
23	AO	100	55	SS	90
24	AA	100	56	NN2	190
25	YY2	180	57	HH2	180
26	AE	120	58	OR	330
27	HH1	130	59	AR	290
28	BB1	80	60	YR	350
29	TH	180	61	EG2	40
30	UH	100	62	EL	190
31	UW2	260	63	BB2	50

co, dobbiamo ancora parlare di alcuni componenti, ma, escluso T2 che pilota un LED indicatore di stato di funzionamento del modulo ed i due CD limitatori di sbalzi sull'alimentazione, pensiamo sia sufficiente segnalare che i rimanenti componenti funzionano come adattatori di segnale. Ora passiamo dalla teoria alla pratica, cercando di analizzare i dettagli costruttivi che per la verità non sono poi molti. Difatti le maggiori difficoltà sono nel collegamento con i componenti esterni (ossia il connettore, la R9, il deviatore, i due spinotti DIN e l'eventuale presa per l'amplificatore esterno). Per la basetta è sufficiente seguire attentamente lo schema elettrico e la serigrafia riportante la disposizione dei componenti sullo stampato; per i meno esperti in cablaggi si consiglia l'uso degli appositi zoccoli per gli integrati.

Tornando al collegamento dei componenti esterni, ci si procuri uno spezzone di cavetto pentapolare lungo circa 50 cm. per potere collegare la spina S. Dall'altro capo del cavetto colleghiamo i contatti 1, 2, 4, 5 della presa P (naturalmente il contatto 1 di S con il contatto 1 di P, ecc.).

Indi colleghiamo il contatto 3 di S ad un laterale del deviatore S1, e così via si segua lo schemino rappresentante i collegamenti ai pezzi esterni lo stampato.

Una volta terminato, si ricontrolli il tutto e ci si colleghi al computer. Guardando da dietro

IL SOFTWARE

Per il VIC 20

```
10 PRINT "SCEGLI LA TONALITA'"
20 PRINT "NORMALE (PREMI N)"
30 PRINT "CORRETTA(PREMI C)"
40 A=0:INPUTA$:IFA$="C"THEN A=64
50 POKE 37148,174:POKE37138,255
60 READC$:POKE37136,VAL(C$)+A:WAIT37149,16
70 IFC$="*"THENGOTO90
80 GOTO60
90 POKE37136,128
100 DATA...........
```

Per il Commodore 64

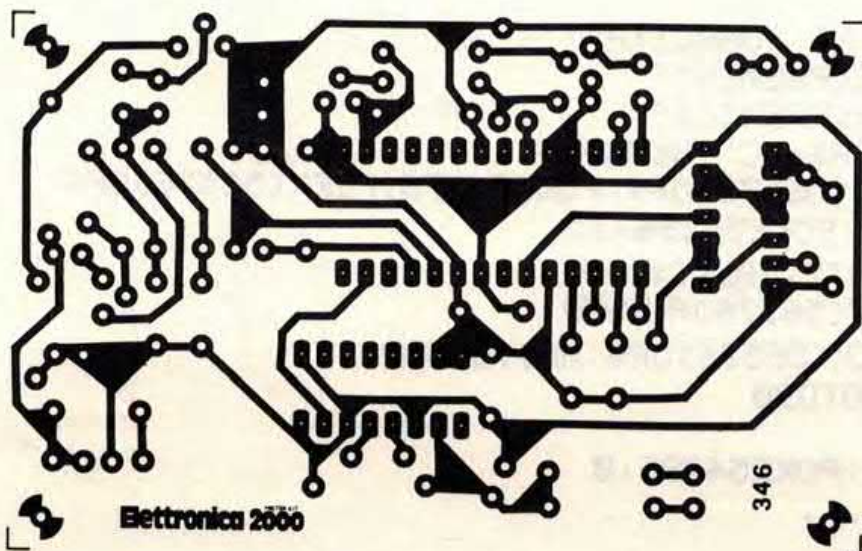
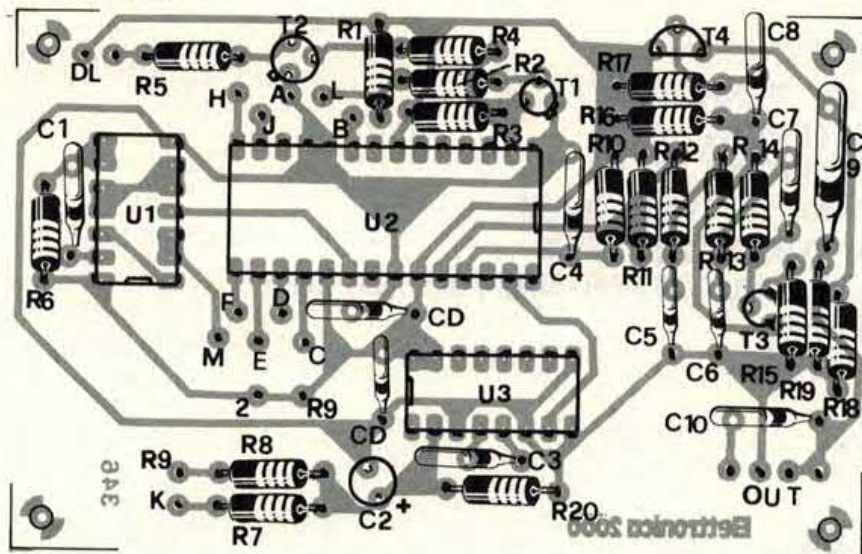
```
10 PRINT "SCEGLI LA TONALITA'"
20 PRINT "NORMALE(PREMIN)"
30 PRINT"CORRETTA(PREMIC)"
40 A=0:INPUTA$:IFA$="C"THENA=64
50 POKE56578,PEEK(56578)OR4:POKE56576,PEEK(56576)OR4
   :POKE56579,255:POKE54296,15
60 READC$:POKE56577,VAL(C$)+A
65 POKE56576,PEEK(56576)AND251
   :POKE56576,PEEK(56576)OR4:WAIT56589,16
70 IFC$="*"THENGOTO90
80 GOTO60
90 POKE56577,128:POKE54296,0
100 DATA...........
```

---

l'elaboratore, il contatto 1 della user port è situato in alto a sinistra; quindi un posizionamento esatto del connettore vuol dire che inserendolo e guardando sempre da dietro la macchina risulta, nella fila superiore di contatti collegato solo il secondo partendo da sinistra, e nella fila inferiore tutti tranne quello all'estrema destra.

Ora se avete un Commodore 64 collegate la spina S all'ingresso denominato Audio-Video sempre posto sul retro del computer, ed inoltre posizionate il commutatore S1 sulla posizione C64. La presa P rimane inutilizzata.

Lo Speech Synthetiser va collegato alla user port del 64 o del VIC 20. Mediante il potenziometro è possibile modificare la tonalità del parlato.

la basetta

COMPONENTI

R1-R19	= 22 Kohm
R2-R4	= 6,8 Kohm
R3-R5	= 270 Ohm
R6	= 18 Kohm
R7	= 15 Kohm
R8-R20	= 10 Kohm
R9	= 470 Kohm pot. lin.
R10	= 100 Kohm
R11	= 4,7 Kohm
R12-R13	= 33 Kohm
R14	= 1,8 Mohm
R15	= 150 Ohm
R16-R18	= 5,6 Kohm
R17	= 1,5 Mohm
C1	= 1.000 pF
C2	= 2,2 µF 16 VL
C3-C5-C6	= 22 nF
C4-C7	= 100 nF
C8	= 10 nF
C9	= 470 nF
C10	= 220 nF
CD	= 100 nF (2 elementi)
DL1	= Led rosso
T1-T2	= BC 108
T3	= BC 548
T4	= BC 548
U1	= 74LS02
U2	= SPO256AL2
U3	= 74LS124
P,S	= Presa DIN pentapolare
S1	= Commutatore 1V-2P

La basetta stampata, cod. 346, può essere richiesta, tramite vaglia postale, a MK Periodici snc, C.so Vitt. Emanuele 15, Milano. Il costo, comprensivo di spedizione, è di 5 mila lire.

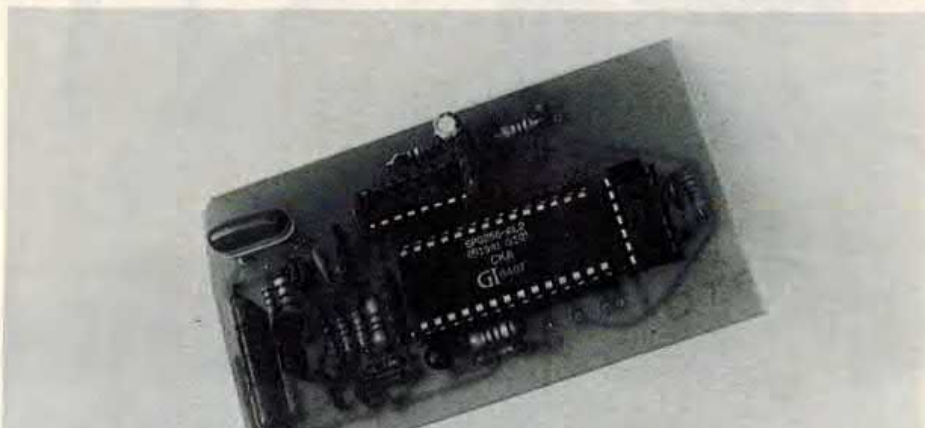
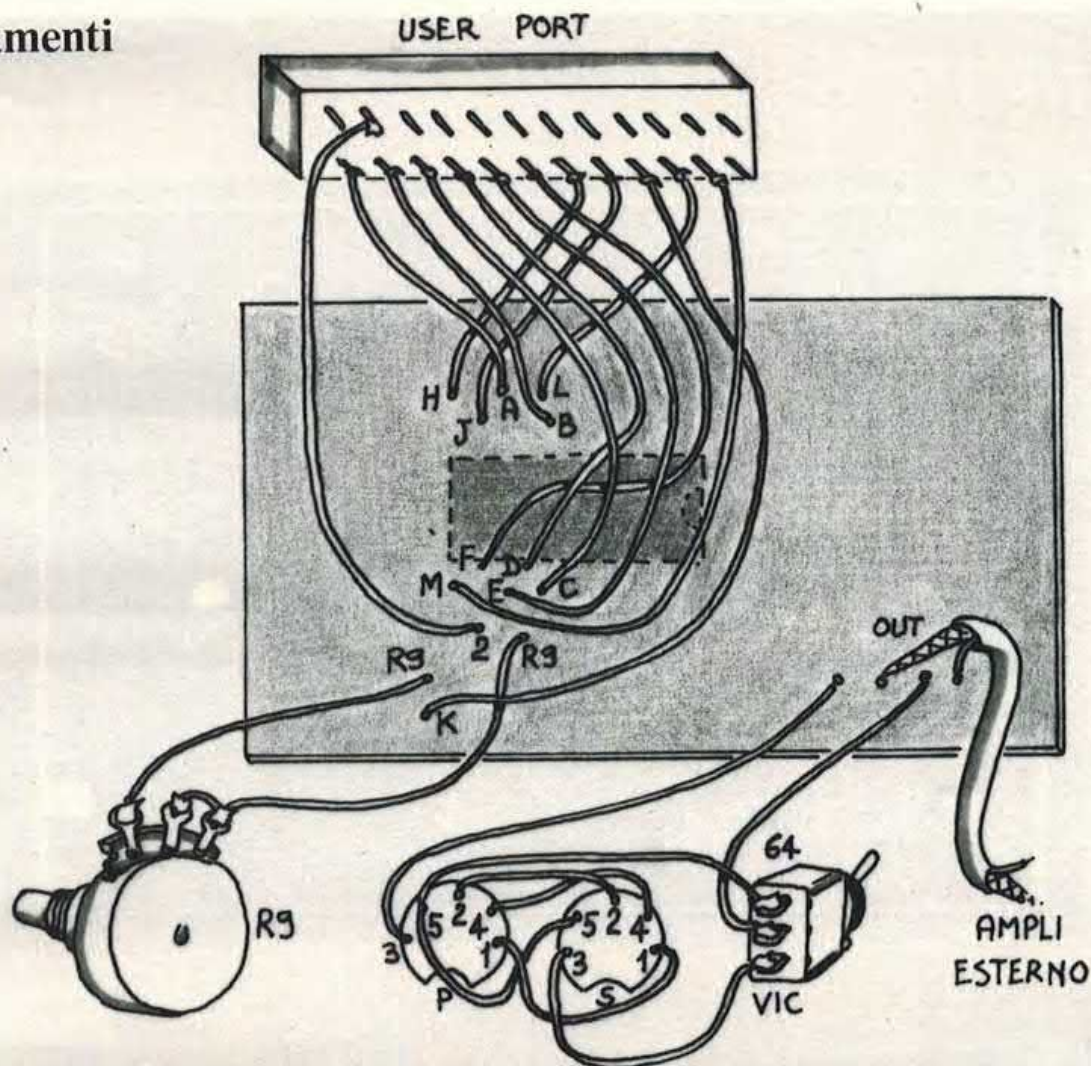
Se possedete invece un VIC 20, scollegate lo spinotto del modulatore video posto sul retro ed al suo posto inserite lo spinotto S. Connettete ora il modulatore video alla scheda tramite la presa P indi posizionate il deviatore S1 sulla posizione VIC.

Inutile dire che le suddette operazioni vanno effettuate a macchina spenta e prestando particolare attenzione alla posizione del deviatore S1.

Se tutto è stato eseguito correttamente, il sistema è pronto ad essere collaudato; si accenda dunque il computer: il LED sulla scheda dovrà rimanere spento (la scheda è infatti automaticamente resettata all'atto dell'accensione).

Battete ora la seguente linea da tastiera come comando diretto: POKE 37136,Ø : POKE 37138,255 per il VIC e POKE 56577,Ø : POKE 56579,255 per il C64. Dopo il return il LED sulla scheda si deve accendere, e battendo contemporaneamente i tasti RUN/STOP e RESTORE il LED si rispegnerà.

Per resettare la scheda è possibile impartire anche il seguente comando diretto: POKE 37136,128 per il VIC e POKE 56577,128 per il C64.

Se tutto va come finora descritto potete procedere nel collaudo, altrimenti si consiglia di ricontrollare il tutto ed in particolare se il LED è stato correttamente inserito, indi il connettore e per ultima la basetta ed il resto. Messi a posto gli eventuali difetti, provate a digitare uno dei due

i collegamenti

Piano di cablaggio generale. Per ridurre al minimo la possibilità di errori, è consigliabile utilizzare per i collegamenti tra la basetta e il connettore della piattina multifilare colorata. Tutto lo speech può essere alloggiato all'interno di un piccolo contenitore plastico.

programmi, quello adatto alla vostra macchina tra quelli riportati nell'articolo, ed inserite alla linea 1ØØ al posto dei puntini i codici degli allofoni che volete fare pronunciare alla macchina, seguiti dal segno della moltiplicazione al termine della sequenza (ad esempio per fare pronunciare la parola «mamma» si scriva la linea 1ØØ DATA 16, 24, 16, 16, 24,*).

Date quindi il run e provate a fare variare la velocità al parlato tramite il potenziometro R9.

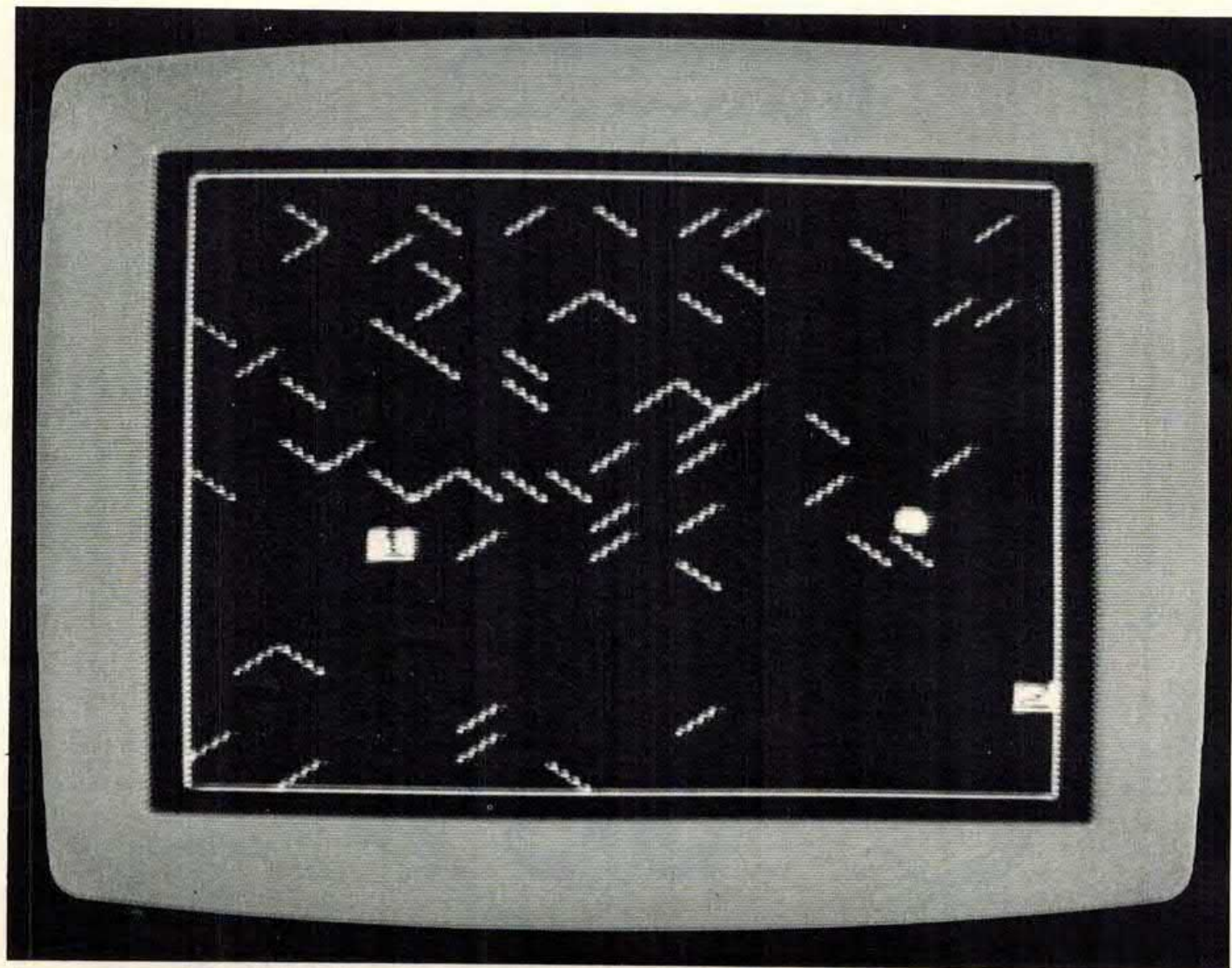
Se volete che l'elaboratore continui a ripetere la frase inserita, cancellate la linea 90 del listato ed al suo posto digitate 90 FOR J = 1 TO 1000 : NEXTJ : RESTORE : GOTO 60.

In questo modo il computer, dato il run, continuerà a ripetersi finché non verrà bloccato con i tasti RUN/STOP Restore.

Il programma comincia domandandovi se volete che la voce sia normale o corretta; se volete diminuire le differenze di tonalità tra le due opzioni, provate ad alzare R7 (si sconsiglia di abbassarla).

Sulla falsariga dei programmi riportati, si può creare un programma più complesso che inserite le parole le allofonizzi da solo, ma rimandiamo al lettore questo compito.

Naturalmente è possibile fare funzionare il generatore di suoni interno al computer in contemporanea alla scheda.

■

VIC 20 Super Ball

UN VELOCISSIMO GIOCO PER METTERE A DURA PROVA I VOSTRI RIFLESSI. GIRA SU VIC VERSIONE BASE.

Avete un minuto di tempo per colpire il maggior numero possibile di bersagli utilizzando due racchette che vengono create sullo schermo premendo i tasti Z e M. Nel primo caso la racchetta presenta un'inclinazione di —45°, nel secondo di +45°. I bersagli, costituiti da quadratini bianchi con un numero al centro, debbono essere colpiti dalla pallina manovrata con le racchette. La cifra al centro del quadratino indica il numero di bersagli colpiti (meno uno) fino a quel momento. Il programma gira su VIC espanso e anche sulla macchina in versione base.

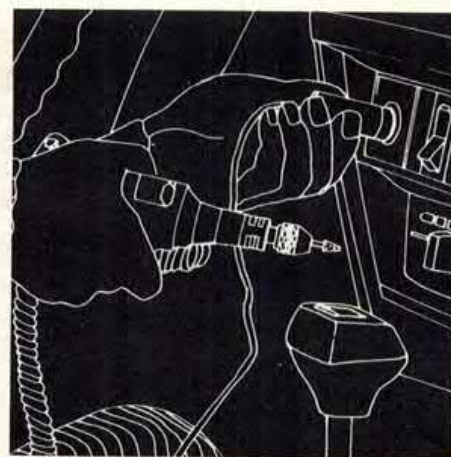
```
10 GOSUB600:PRINT"♥"
20 POKE36879,45
30 A=7680:T=1:P=22:Y=100:Z=101
40 FORI=1TO20:A=A+T:POKEA,Y:NEXTI
50 A=A+T
```

```
60 FORI=1TO21:A=A+P:POKEA,Z:NEXTI
70 A=A+P:IFT<0THEN90
80 T=-1:P=-22:Y=99:Z=103:GOTO40
90 POKE36878,15:POKE37876,235:POKE36876,238:POKE36876,0
100 L=7792:C=0:B=1:P=0:T=0:Y=176:X=TI
110 Z=INT(470*RND(1))+A+22
120 IF(Z=L-B)OR(PEEK(Z)<>32)THEN110
130 Y=Y+1:POKEZ,Y
150 GETA$:IFA$="Z"ORA$="M"THEN300
170 K=PEEK(L+B):IFK>32THEN200
180 POKEL,32
190 L=L+B:POKEL,81:GOTO150
200 IFTI-X>3600THEN840
205 IFK>78THEN250
210 C=SGN(B)*(23-ABS(B))
220 Z=87:IFK=78THENC=-C:Z=43
230 GOSUB830:IFPEEK(L+B+C)<>32THEN180
240 POKEL,32:L=L+B:B=C:GOTO190
250 IFK=YTHEN270
260 B=-B:Z=61:GOSUB830:GOTO180
270 Z=225:FORJ=1TO9:Z=390-Z:GOSUB830:NEXT
280 T=T+1:GOTO110
300 C=SGN(B)*(23-ABS(B))
310 Z=78:IFA$="Z"THENC=-C:Z=38
320 IFPEEK(L+C)<>32THEN180
325 REM*PRINT PADDLE*
330 POKEL,78+(A$="M"):GOSUB830
340 P=P+1:B=C:GOTO190
600 PRINT"***SPONDA***"
610 GOSUB970
615 PRINT""
620 PRINT"COPYRIGHT BY"
625 PRINT" PDR  SOFT  "
626 PRINT""
627 PRINT""SPC(13)"":PRINT""SPC(13)"":PRINT""SPC(13)""
628 PRINT""SPC(13)""
629 PRINTSPC(9)"\ /":PRINTSPC(10)"":PRINTSPC(9)"/ \":PRINTSPC(10)"1
"
630 GOSUB970
640 PRINT"SPONDA TI DA' IL":PRINT"TEMPO DI UN MINUTO  "
645 PRINT"PER COLPIRE IL"
650 PRINT"MAGGIOR NUMERO DI  ":PRINT"TARGHETTE POSTE  "
655 PRINT"IN ORDINE NUMERICO,":PRINT"PARTENDO DA  "
660 PRINT"'1'            ":PRINT"               "
670 PRINT"               "
680 PRINT"'Z' = SPONDA  /"
690 PRINT"'M' = SPONDA  \"
700 PRINT" PREMI LO SPAZIO  "
710 GOSUB1000:RETURN
830 POKE36878,15:POKE36876,240:FORI=1TO11:NEXTI:POKE36876,0:RETURN
840 FORZ=250TO4STEP-3:GOSUB830:NEXT
850 POKE36879,45:PRINT""
860 PRINT"GAME OVER"
870 PRINT"              ":GOSUB970
880 PRINT"HAI PRESO";T;"TARGHE"
890 PRINT"HAI USATO";P;"SPONDE"
900 PRINT"SPONDA TI ASSEGNA":PRINT"PUNTI DEL";INT(8000*T/(P+70)/10);"%"
905 FORI=1TO9:GETA$:NEXT
910 PRINT"GIOCHI ANCORA(Y/N)";:INPUTA$
920 IF LEFT$(A$,1)<>"Y"THENPOKE36878,0:POKE36879,27:/"":GOTO1020
930 PRINT"":POKE36879,45:GOTO30
970 FORI=1TO3700:NEXT:RETURN
980 GETA$:IFA$<>""THEN980
990 RETURN
1000 IFPEEK(197)=32THENRETURN
1010 GOTO1000
1020 END
```

Regolatore di potenza

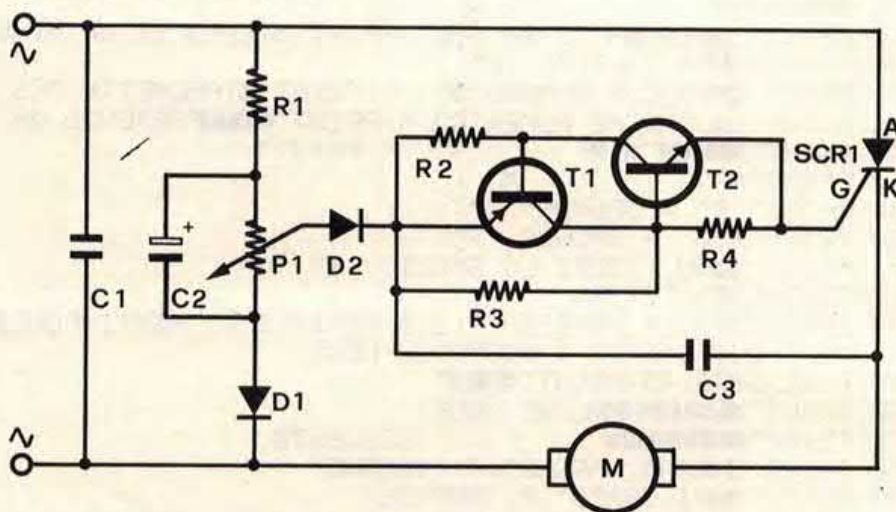
Capita a tutti di dover praticare fori di grosso diametro sui materiali più disparati e le procedure classiche sono due: 1) si inizia con una punta piccola e si procede man mano, ma quando il diametro diventa consistente, 8-10 mm e oltre, il foro viene ovalizzato e l'indice di pericolosità aumenta notevolmente; 2) usare un normale varilight per lampade ad incandescenza, il quale riduce il numero di giri del trapano, ma ne riduce anche la potenza, tanto che al più piccolo sforzo il trapano si ferma.

Il progetto che vi presentiamo, è espressamente studiato per ridurre la velocità dei trapani, lasciandone però invariata la potenza anche al minimo di giri e sottosforzo.

Vi ricordiamo che questo progetto serve solo per variare la velocità dei motori monofasi con gli avvolgimenti posti in serie (ad esempio i piccoli elettrodomestici: frullatori, grattugie, affettatrici, aspirapolveri, ecc), non è quindi idoneo per variare la velocità dei motori monofasi con indotto a gabbia di scoiattolo (rotore in corto circuito) né la luminosità delle lampade ad incandescenza.

In figura è illustrato lo schema elettrico del regolatore di velocità per trapani (motori con avvolgimento in serie). La resistenza R1 ed il potenziometo P1, formano un divisore di tensione mentre il diodo D1 funge da raddrizzatore di una semionda. La parte di tensione attenuata, di ciascun semiperiodo positivo, presente sul centrale del potenziometro P1, giunge, tramite il diodo D2 al sistema di Trigger, formato dai transistor T1 e T2.

Il condensatore C3 si carica con una corrente proporzionale

L'unico controllo presente sul regolatore è la manopola mediante la quale è possibile variare il numero di giri da zero al massimo.

schema elettrico

COMPONENTI

R1	= 47 Kohm
R2	= 470 Ohm
R3-R4	= 1 Kohm
P1	= 10 Kohm pot. lin.
C1-C3	= 100 nF 600 V
C2	= 4,7 μF 50 VL
D1-D2	= 1N4007
T1	= BC307
T2	= BC337
SCR	= 8A/600 V

La basetta stampata, cod. 329, è disponibile presso la redazione al prezzo di 4.000 lire. La scatola di montaggio del regolatore (cod. MK 365) è invece disponibile presso tutti i rivenditori GPE al prezzo di 13.350 lire.

PER REGOLARE LA VELOCITÀ DEI TRAPANI LASCIANDONE INVARIATA LA POTENZA ANCHE AL MINIMO DI GIRI E SOTTO SFORZO.

di G. BUSEGHIN

alla differenza in tensione presente fra il centrale del potenziometro P1 ed il catodo dell'SCR durante ciascun semiperiodo. Quando la tensione ai capi del condensatore C3 supera la tensione di conduzione della coppia di transistor (circa 7,5V), questi passano in conduzione scaricando C3 sul gate dell'SCR portando così quest'ultimo in conduzione.

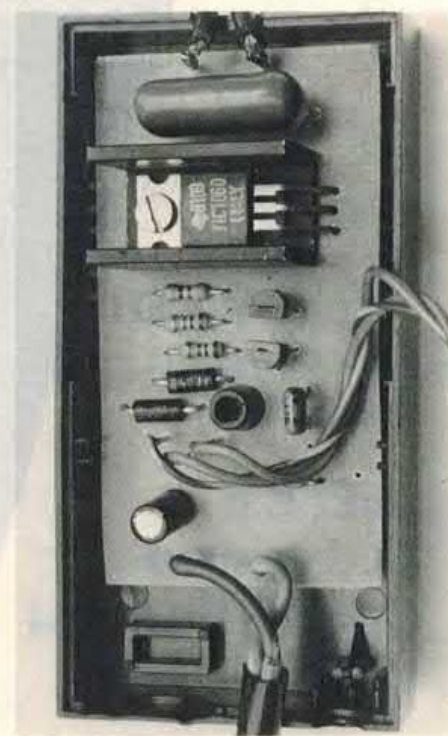
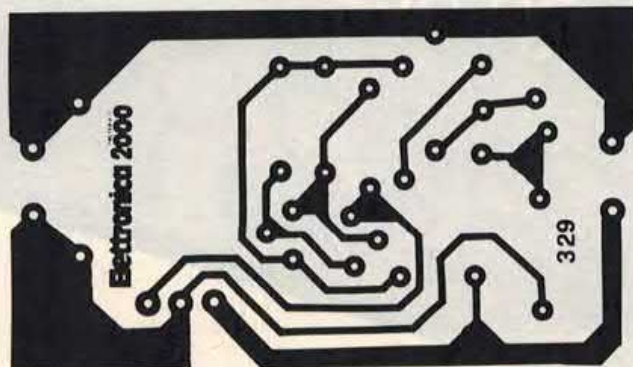
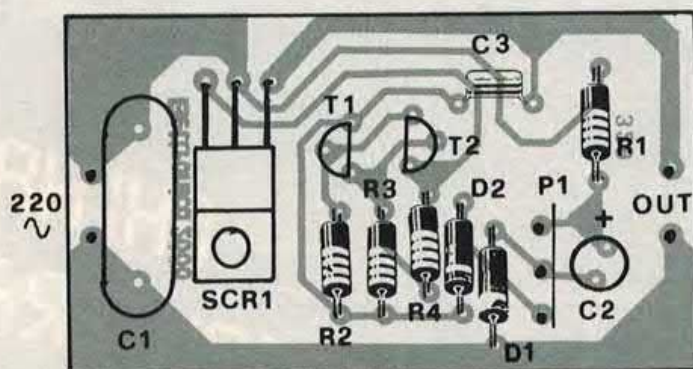
Perciò la corrente di gate dell'SCR è fornita dal condensatore C3, il quale funziona da condensatore asservito. Il sistema di trigger appena visto è denominato interruttore a reazione con sistema asservito, dove la tensione di trigger è determinata dal rapporto fra le resistenze R4 ed R3. Quando il motore è regolato per le basse velocità, la coppia che produce è molto elevata, perciò sull'armatura si ha una specie di fremito che a molti potrà sembrare preoccupante: in realtà non lo è.

Il condensatore C2 serve appunto per ridurre il cosiddetto fremito di armatura, esso infatti produce uno slittamento di fase nel circuito di controllo del gate e fa si che il minimo angolo d'innesco sia inferiore ad un quarto di ciclo.

La realizzazione pratica di questo circuito è molto semplice, seguendo le indicazioni fornite dal piano di cablaggio non si dovrebbero incontrare difficoltà di sorta. Fate attenzione alla polarità dei diodi ed a quella del condensatore elettrolitico C2.

L'SCR va montato con il corpo appoggiato al circuito stampato e quindi fissato con una vite; prima di questa operazione occorre perciò piegarne i terminali a 90°.

Per carichi fino ad 1-1,5A non occorre aletta di raffreddamento. ■

il montaggio

Il regolatore a montaggio ultimato. Il diodo controllato (SCR) deve essere montato su una piccola aletta di raffreddamento.

IN AUTO

Automatismo luci

PER ACCENDERE AUTOMATICAMENTE LE LUCI DELLA VETTURA IN GALLERIA O AL CALAR DELLA SERA.

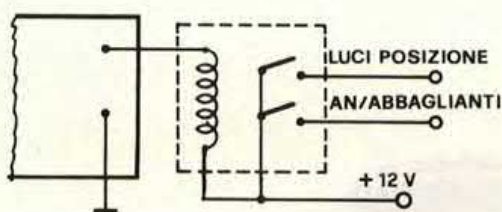
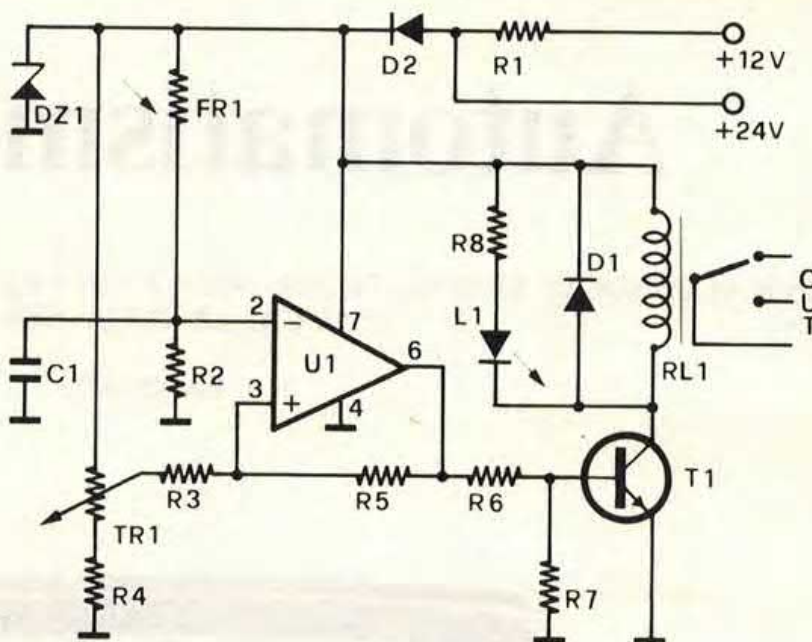
di B. BARBANTI

Almeno una volta vi sarà capitato di viaggiare su tratti stradali con un elevato numero di gallerie (Bologna-Firenze, Rimini-Pescara, Genova-La Spezia ecc.).

Ogni volta che si entra in una di queste gallerie bisogna accendere i fari e quando si esce (anche se non tutti lo fanno) bisogna spegnerli.

Questo continuo armeggiare sul cruscotto della vettura spesso

UN CASO PARTICOLARE

Qualora il selettore luci abbaglianti/anabbaglianti controlli anche l'accensione delle luci di posizione si dovrà interfacciare l'uscita del nostro dispositivo con un relé a due contatti da 10-15 ampere.

schema elettrico

distrae dalla guida e crea situazioni di pericolo. Con l'apparecchio descritto in queste pagine ci si può anche dimenticare delle condizioni di luce: è infatti il circuito elettronico che misura, valuta e, se necessario, accende o spegne i fari della vettura evitandovi questa incombenza.

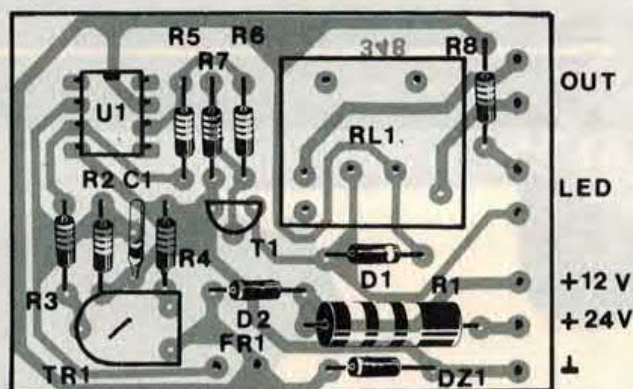
L'elemento sensibile — il cuore del dispositivo — è costituito da una fotoresistenza che varia il proprio valore in funzione della quantità di luce che la colpisce. Da questo valore dipende la tensione presente sul piedino 2 dell'operazionale; questa tensione viene confrontata con quella presente sul piedino 3. In pratica l'operazionale funziona come un comparatore di tensione. La tensione di riferimento viene fissata mediante il trimmer TR1. L'uscita dell'integrato (un comune 741) pilota un relè attraverso il transistor T1. La rete di reazione composta da R3 e R5 serve ad evitare false accensioni dei fari dovute a situazioni particolari (viali alberati) mentre il condensatore C1 elimina eventuali disturbi generati dall'impianto di accensione della vettura. Il diodo D2 ha il compito di proteggere il transistor dalle extra-tensioni di apertura e chiusura del relè mentre lo zener protegge il circuito da eventuali inversioni di polarità. Il nostro dispositivo può funzionare sia con tensioni a 12 volt (batterie auto) che con tensioni a 24 volt (batterie camion).

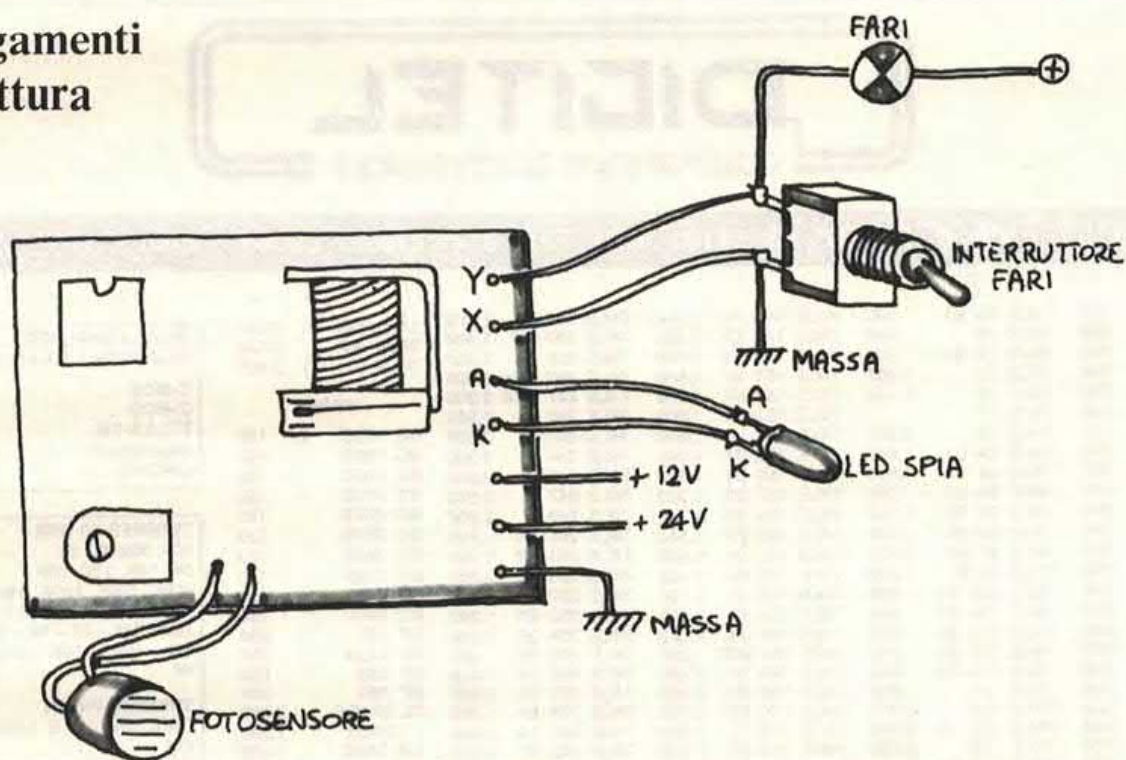
Il montaggio del dispositivo non dovrebbe presentare alcuna difficoltà così come il collegamento al circuito elettrico del veicolo.

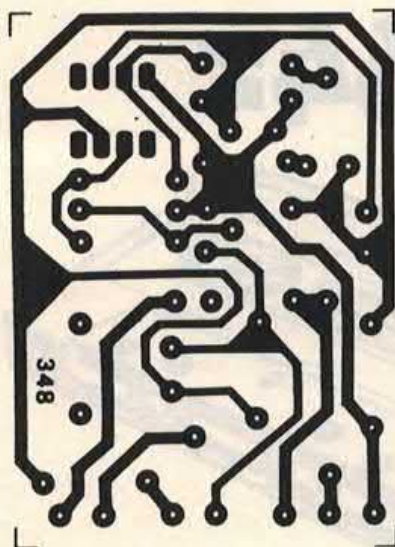
I disegni dovrebbero chiarire qualsiasi eventuale dubbio. La messa a punto e la taratura non richiedono che pochi minuti di lavoro.

In questa fase non occorre collegare i due fili che vanno all'interruttore fari, dato che come spia di accensione dei fari utilizzeremo il led verde.

Una volta alimentato il circuito ruotate il cursore del trimmer fino

in pratica

COMPONENTI: R1 = 120 Ohm 2W, R2-R4-R6 = 4,7 Kohm, R3 = 10 Kohm, R5 = 390 Kohm, R7 = 1 Kohm, R8 = 470 Ohm, TR1 = 47 Kohm trimmer, C1 = 68 nF, D1 = 1N4148, D2 = 1N4003, DZ1 = Zener 30V 1/2W, DL1 = led, T1 = BC237, U1 = 741, FR1 = HD 26/B, RL1 = Relé Siemens A1001/A503. La basetta stampata (cod. 348) può essere richiesta alla redazione inviando l'importo di lire 5 mila tramite vaglia postale. Il kit completo (cod. MK155) costa invece 19.500 lire e può essere acquistato presso tutti i rivenditori GPE.

i collegamenti alla vettura

a quando il relè si diseccita. Mettete quindi una mano davanti al sensore e verificate che il relè si ecciti e che il led si accenda. Questo tipo di taratura è la più semplice, nulla vieta, comunque, di ritoccarla in funzione di proprie particolari esigenze. Ruotando il trimmer verso destra otterremo un abbassamento della sensibilità, ovvero l'accensione dei fari solo con scarsissima luce. L'apparecchio andrà sistemato nel retrocruscotto o nel vano motore mentre il led spia dovrà essere sistemato sul cruscotto o in qualsiasi altro posto a portata d'occhio. Il fotosensore va sistemato nella parte anteriore del veicolo con il lato sensibile rivolto in basso. Se avete qualche dubbio circa l'installazione in auto fate un salto, con lo schema applicativo, dal vostro elettrauto: in pochi minuti vi installerà il tutto.

Per concludere ricordiamo che questo circuito può essere utilizzato anche come interruttore crepuscolare per accendere automaticamente le luci di scale, giardini ecc. In questo caso bisognerà fare ricorso ad un alimentatore dalla rete luce che fornisca al dispositivo i 12 volt continui necessari al suo funzionamento. ■

VIA B. BUOZZI 43, 14100 ASTI, TEL. 0141/218662. Lunedì chiuso.

74LSXX

74LS 00 B1 L.	550	74LS 55 B1	550	74LS 145 TX	2.500	74LS 196 B1	1.600	74LS 399 TX	5.500
74LS 02 B1	550	74LS 73	750	74LS 147 TX	3.300	74LS 197 B1	1.600	74LS 490	3.300
74LS 03 B1	550	74LS 74 B1	800	74LS 148 TX	4.000	74LS 221 TX	2.000	74LS 670 B1	2.800
74LS 04 B1	550	74LS 75	1.200	74LS 151 B1	1.000	74LS 240 Mot	2.300		
74LS 05 B1	550	74LS 76	1.100	74LS 152 B1	1.000	74LS 241 Mot	2.300	VARIE	
74LS 08 B1	550	74LS 77		74LS 153 B1	1.000	74LS 242	1.900		
74LS 09 B1	550	74LS 78	1.500	74LS 154	1.850	74LS 243	2.300	BC 172C L.	130
74LS 10 B1	550	74LS 83 B1	1.500	74LS 155 B1	1.000	74LS 244	2.300	BC 182B	160
74LS 11 B1	550	74LS 85 B1	1.500	74LS 156 B1	1.100	74LS 245	3.600	BC 183C	130
74LS 12 B1	550	74LS 86 B1	700	74LS 157 B1	1.200	74LS 247	2.000	BC 213B	150
74LS 13 B1	800	74LS 90 B1	1.100	74LS 158 B1	1.200	74LS 249	2.000	BC 237B	125
74LS 14 B1	950	74LS 92 B1	1.000	74LS 160 B1	1.500	74LS 251 B1	1.100	BC 307B	120
74LS 15 B1	550	74LS 93 B1	1.000	74LS 161 B1	1.500	74LS 253 B1	1.100	BC 308B	120
74LS 20 B1	550	74LS 95 B1	1.200	74LS 162 B1	1.450	74LS 256 B1	2.000	BC 318B	160
74LS 21 B1	550	74LS 107 B1	850	74LS 163 81	1.450	74LS 257 B1	1.200	BC 546B	120
74LS 22 B1	550	74LS 109 B1	800	74LS 164 B1	1.500	74LS 258 B1	1.200	BC 547C	130
74LS 26 B1	600	74LS 112 B1	800	74LS 165 TX	2.500	74LS 259 B1	2.000	BF 167	660
74LS 27 B1	600	74LS 113 B1	800	74LS 166 MOT	2.200	74LS 260 B1	800	BF 245A	580
74LS 28 B1	800	74LS 114 B1	800	74LS 168 B1	2.100	74LS 266 B1	1.000	BF 258	630
74LS 30 B1	550	74LS 121	850	74LS 169 B1	4.000	74LS 273 B1	2.800	BF 393	280
74LS 32 B1	600	74LS 122	1.200	74LS 170 B1	2.700	74LS 279 B1	1.200	TL 074CN	3.500
74LS 33 B1	750	74LS 123 TX	2.500	74LS 173 F	1.500	74LS 280 TX	6.000	L 123CB	1.250
74LS 37 B1	750	74LS 124	2.000	74LS 174 B1	1.200	74LS 283 B1	1.450	LM 348N	1.400
74LS 38 B1	750	74LS 125 B1	1.000	74LS 175 B1		74LS 290 B1	1.300	LM 3900	1.200
74LS 40 B1	750	74LS 126 B1	1.000	74LS 181 B1	4.000	74LS 293 B1	1.400	LM 3046N	4.000
74LS 42 B1	1.100	74LS 132 B1	1.100	74LS 190 B1	1.600	74LS 295 B1	1.700	LF 353N	800
74LS 47 TX	1.800	74LS 133 B1	800	74LŠ 191 B1	1.500	74LS 298 B1	1.650	LF 356H	3.000
74LS 48 TX	1.800	74LS 136 B1	900	74LS 192 B1	2.000	74LS 299 TX	8.500	LF 357N	1.500
74LS 49 TX	1.900	74LS 137 TX	2.000	74LS 193 B1	2.000	74LS 352 B1	2.100	4024BE	900
74LS 51 B1	600	74LS 138 B1	1.200	74LS 194 B1	1.800	74LS 353 B1	2.100	4051BE	1.250
74LS 54 B1	550	74LS 139 B1	1.000	74LS 195 B1	1.800	74LS 365 B1	1.200	4502	1.350

SERIE COMPLETE
DISPONIBILI A MAGAZZENO

C-MOS	4000
C-MOS	4500
TTL.LS-74L	500
Regolatori	7800-7900
LINEARI	LM-UA-TL

TRIMMER 20 GIRI
100, 500, IK, 2K
5K, 10K, 20K, 50K
100K, 200K, 500K, 1M L. 1100
TRIMMER TIPO 63P 1 GIRO
100 - 500 - 1K - 2K - 5K - 10K
20K - 50K - 100K - 200K - 500K
IM L. 950

TRIMMER PIHER
ORIZZONTALI E VERTICALI L. 170
Resistenze a strato metallico
1% 50 PPM 1-4 W
Valori seconto TAB E96 L. 76

INDUTTANZE per A.F.
10 - 12 - 15 - 18 - 33 - 39
47 - 56 - 100 - 120 - 330 - 470
MICRO H L. 440

SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO IMMEDIATAMENTE

Prezzi IVA esclusa, ordine minimo L. 10.000

LOAD 'N' RUN

RACCOLTA DI PROGRAMMI SU CASSETTA PER CHI POSSIEDE IL

COMMODORE 64

TANTI GIOCHI
TANTE UTILITY

In vendita esclusivamente tramite vaglia postale di lire 11.000 da inviare a Load'n'run, c.so Vittorio Emanuele 15, 20122 Milano

EFFETTI DIGITALI PROGRAMMABILI
EUROPA DP 400 C - Compressore, Overdrive, Chorus e Delay. La particolarità di questa pedaliera risiede nella programmazione degli effetti e nella restituzione dei programmi in tempo reale. Tutte le configurazioni delle regolazioni possono essere salvaguardate su 8 programmi.
L'alimentazione avviene tramite corrente e la salvaguardia dei programmi è resa possibile dalle batterie incorporate nella pedaliera. Il funzionamento è semplicissimo:
1) La pressione di un interruttore mette la pedaliera in posizione di programmazione.
2) A regolazione ottenuta basta premere su uno degli 8 programmi per salvaguardare l'effetto
L. 960.000*
EUROPA
DIGITAL PROGRAMS
SUSTAIN
LEVEL
DISTORTION
LEVEL
SPEED
DEPTH
TIME
FEEDBACK
LEVEL
COMPRESSOR
OVERDRIVE
CHORUS
DELAY
EFFECTS
PROGRAMS
1
2
3
4
5
6
7
8
Per ricevere maggiori informazioni ritaglia e spedisci questo tagliando a:MEAZZI S.p.A. - Via Bellerio 44 20161 Milano
EUROPA
IMEA
IMEA
DELAY DIGITALE PROGRAMMABILE - DDP 500 N
E' un Delay Digitale a programmazione presentato in un rack da 19" (48 cm.) che sorprenderà per la sua semplicità. Caratteristica principale è la facoltà di memorizzare i segnali provenienti da uno strumento e di restituirli con un ritardo regolabile. La possibilità di regolare con estrema precisione i tempi di ritardo e la modulazione di detto ritardo tramite la sezione «Modulation» permettono d'ottenere gli effetti più svariati e talvolta specialissimi.
Ecco qualche esempio:
1) Effetti di trasposizione (2 ms.) tipici su un segnale microfonico
2) «Flanging» (da 4 ad 8 ms.) con modulazione
3) La regolazione del «feedback» rende possibile la realizzazione di sonorità metalliche (con fase inversa)
4) «Chorus» (15-25 ms) con modulazione
5) Vibrato con modulazione
6) «Doubling» (30-60 ms)
7) «Doubling» modulato
8) «Dopler»
9) Echi «slap back» (ritmici)
10) Echi (sino a 510 ms.)
11) Echi modulati (variazioni di frequenza ed effetti di spazio)
12) Sovrapposizione
L. 1.980.000*
CARATTERISTICHE TECNICHE:
– Conversione digitale 12 bits (maxi 3 dB)
– Campionatura 32 KHz
– Capacità di memoria 195 Kbits
– Livello d'ingresso 3 dB (maxi 24 dB) – 18 dB
– Livello d'uscita 2 dB – 18 dB
– Tempo di ritardo 0-510 ms.
– Risposta di frequenza 10 KHz (delay)
– Rapporto segnale/rumore 90 dB
– Programmi 32
*esclusa IVA

ALTOPARLANTI GVH

Philips-Motorola-Monacor-RCF-Peerless-ITT

distribuiti da:

COMMITTERI

elettronica

Via Appia Nuova, 614 - 00179 ROMA - Tel. 78 11 924

La garanzia di un nome
che ha la fiducia del pubblico
da oltre 20 anni

OUT OF MEMORY

Mi sono state regalate alcune cassette di giochi per lo Spectrum da 48K, ma io possiedo un 16K. Se tento di caricarle tramite un normalissimo LOAD" ", il sistema mi segnala «Out of memory». Sarei però curioso di vedere almeno la parte iniziale di questi programmi, per sapere esattamente di cosa trattano.

Gigi Pertinelli - S. Lorenzo

L'header (cioè il segnale iniziale di un programma registrato su cassetta) comunica al sistema la lunghezza del programma che segue. Indica cioè se il soft starà in un 16K o in un 48K di memoria. Dunque, se «camuffiamo»

```
  10 FOR f=USR "a" TO USR "a"+7:
 READ a: POKE f,a: NEXT f
  20 DATA 170,85,170,85,170,85,1
70,85
  30 FOR f=0 TO 20
  40 PRINT PAPER 2; INK 6; BRIGH
T 1;"
"
  50 NEXT f
  60 PRINT PAPER 6;"
    "; PAPER 2;"
"
```

l'header, potremo riuscire ad ottenere ciò che desideri. Per raggiungere lo scopo occorre dare il LOAD" " e caricare l'header di un qualsiasi programma per 16K. Dopo di che, si può inserire il programma da 48K, naturalmente saltando il suo header originale.

PER ESEMPIO L'ARANCIONE

In un negozio ho visto uno Spectrum che generava sul monitor alcuni colori non appartenenti alla sua scala cromatica. In particolare mi ha colpito l'arancione. Alcuni amici mi hanno parlato di mascherine colorate, ma non so esattamente cosa siano, né come usarle.

Carlo Rebuzzini - Milano

Tutti possono corrispondere con la redazione scrivendo a MK Periodici, Cas. Post. 1350, Milano 20101. Saranno pubblicate le lettere di interesse generale. Nei limiti del possibile si risponderà privatamente a quei lettori che accluderanno un francobollo da lire 450.

Una «mascherina» è un carattere grafico programmato in modo da formare un reticolo. Esso può apparire come un grigio se operiamo con PAPER 7 e INK Ø, ma se variamo questi due parametri, l'effetto della «mascherina» sarà quello di fornire sfumature di colore. In particolare, il colore rosso più il colore giallo formano naturalmente l'arancione.

PERTEC DATATRONIC

Ho organizzato un sistema dati utile per il mio lavoro di commercialista. C'è qualche altra macchina oltre le notissime IBM (vi allego materiale informativo in mio possesso) che possa fare al mio caso?

Marco Paternostro - Latina

Non è nostro costume citare in particolare la tale o talaltra ditta... Faremo un'eccezione segnalando, dai tuoi stessi appunti, il modello 3205 da scrivania della Datatronics (via Vittorini 129, Roma) che sembra fare proprio al tuo caso. Ricordiamo che Datatronics distribuisce in Italia i prodotti Pertec, californiana.

LE BASETTE VECCHIE

Vorrei che mi spediste la basetta del sintetizzatore che avete pubblicato tre anni fa credo sulla vostra rivista. Ho urgenza di riceverla quindi speditemela al più presto.

Vittorio Luisi - Crema

Alla faccia della precisione! Prima di tutto non sai neppure se la basetta è stata pubblicata tre anni addietro, poi non specifichi di quale sintetizzatore si tratta dimenticando che di apparecchi del genere ne abbiamo presentati diversi e che in un anno escono dodici fascicoli della rivista, che moltiplicati per gli anni dal 1979 ad oggi... E secondo te noi dovremmo ricordare e interpretare di quale sintetizzatore si tratta! Poi ancora: non invii i soldini per acquistare la basetta stessa, dimenticandoti che abbiamo ormai scritto da tutte le parti che per ricevere basette ed arretrati bisogna inviare la somma con la richiesta. Inoltre lo stampato, essendo «forse» vecchissimo, forse non è neppure più disponibile: a questo proposito pubblicheremo un elenco aggiornato delle basette disponibili.

MULTIMETRI DIGITALI TASCABILI

MULTIMETRO DIGITALE
DISPLAY A CRISTALLI LIQUIDI
Mod. 5608 - super slim -

- 3 1/2 digit
- 8 funzioni - 28 portate selezionate con commutatore
- Tensioni c.c.: 200 mV a 1000 V
- Precisione: ± 0,8% su tutte le portate
- Tensione c.a.: 200 mV a 100 V
- Precisione: ± 1,5% da 200 mV a 200 V ± 2% - 1000 V
- Resistenza: 200 Ω a 20 MΩ
- Risoluzione: 0,1 Ω
- Corrente c.c.: 200 μA a 10 A
- Precisione: ± 0,8%
- Corrente c.a.: 200 μA a 10 A
- Precisione: ± 0,8%
- Altre prestazioni: prova diodi prova transistor
- Dimensioni: 150x82x26

TS/3000-00

MULTIMETRO DIGITALE
DISPLAY A CRISTALLI LIQUIDI
Mod. 7608 - super slim -

- 3 1/2 digit
- 7 funzioni - 26 portate selezionate con 8 tasti
- Tensioni c.c.: 200 mV a 1000 V
- Precisione: ± 0,8% su tutte le portate
- Tensioni c.a.: 200 mV a 750 V
- Precisione: ± 1,3% da 200 mV a 200 V ± 2,5% - 750 V
- Resistenza: 200 Ω a 20 MΩ
- Risoluzione: 0,1 Ω
- Corrente c.c.: 2 mA a 10 A
- Precisione: ± 0,8%
- Corrente c.a.: 2 mA a 10 A
- Precisione: ± 0,8%
- Altre prestazioni: prova diodi prova transistor
- Dimensioni: 191x87x46

TS/3010-00

NEW

MULTIMETRO DIGITALE
DISPLAY A CRISTALLI LIQUIDI
Mod. DM 6010 - super slim -

- 3 1/2 digit
- 5 funzioni - 17 portate selezionate con 8 tasti
- Tensioni c.c.: 200 mV a 1000 V
- Precisione: 200 mV ± 0,5% da 2V a 1000 V ± 0,8%
- Tensioni c.a.: 200 V a 1000 V
- Precisione: 200 V ± 1,2% 1000 V ± 1%
- Corrente c.c.: 200 μA a 10 A
- Precisione: ± 1,2%
- Resistenze: 200 Ω a 2 MΩ
- Precisione: ± 1%
- Altre prestazioni: prova diodi
- Dimensioni: 180x82x38

TS/3050-00

MULTIMETRO DIGITALE
DISPLAY A CRISTALLI LIQUIDI
Mod. KD-305 - super slim -

- 3 1/2 digit
- 4 funzioni - 14 portate selezionate con slider
- Tensioni c.c.: 2 V a 1000 V
- Precisione: ± 0,8%
- Tensioni c.a.: 200 V a 750 V
- Precisione: ± 1,2%
- Corrente c.c.: 2 mA a 10 A
- Precisione: ± 1,2%
- Resistenze: 2 kΩ a 2 MΩ
- Precisione: ± 1%
- Dimensioni: 138x86x36

TS/3030-00

DISTRIBUITI DALLA

annunci

in diretta dai lettori

SOFTWARE vendo per VIC 20 inespanso. Cassetta con 17 programmi di buona qualità tra cui totocalcio, bilancio familiare e svariati games come pacman, labirinto 3D, ed altri. Tutto per L. 6500 spese di spedizione a mio carico. Per informazioni telefonare al 071/977738 ore serali oppure scrivere a Flavio Bartolini, Via Musone 19, Loreto (AN).

ECCEZIONALE vendo per Spectrum a L. 6000 cassette contenenti 6 videogiochi che potrai scegliere richiedendomi la favolosa lista con 50 giochi.
Alessandro Barbieri, Via Mazzei 1, 55010 Spianate Altopasc. (LU).

STOCK 10 CASSETTE da registrare vendo, programmi a L. 5000, guida al 64 L. 15.000, Joystick a 3 fuochi L. 23.000, programmi per C64 a prezzi con sconti fino al 50%.
Maria Luisa Brambillasca, Via Gramsci 23/2, 20041 Agrate Brianza (MI).

PROGRAMMI per COMMODORE 64 vendo, tra i quali il favoloso «TURBOTAPE» che accelera la velocità di caricamento e di salvataggio su nastro rendendola uguale a quella di un floppy disk. Telefonare ore pasti allo 091/266975 e chiedere di Francesco.

SOUND BOARD vendo di Elettronica 2000 in kit lire 70.000, HRG Memoteh lire 100.000 per ZX81. Inoltre programmi gioco e utilità sempre per ZX81 da 16K a lire 10.000 cad.
Per informazioni scrivere a: Tescarolo Nazareno, Via Catalani 32, 20092 Cinisello B. (MI).

INTERFACCIA vendo per ZX Spectrum, per joystick a L. 30.000 e ZX Printer a L. 90.000. Telefonare al 02/2821880 dalle ore 11 alle ore 13 e chiedere di Marco. Contratto preferibilmente in Milano e provincia.

La rubrica degli annunci è gratis ed aperta a tutti. Si pubblicano però solo i testi chiari, scritti in stampatello (meglio se a macchina) completi di nome e indirizzo. Gli annunci vanno scritti su foglio a parte se spediti con altre richieste. Scrivere a MK Periodici, CP 1350, Milano 20101.

VUOI COMINCIARE BENE con sole 400.000 ti offro un DAI p.c. 48 Kram 24 Krom linguaggio basic completissimo per: Grafica, 72 × 65 160 × 130 336 × 256 con 16 colori, Suono 3 oscillatori + noise modificabili in volume, forma d'onda, frequenza + tremolo + glissando. Velocissimo appena 25 secondi per eseguire il programmino test di MC. Monitor per il linguaggio macchina residente. Tastiera esterna con connettore + manuali inglese e italiano. Telefonare o scrivere a: Giuseppe Musumeci, Via Gravina 23, 95014 Giarre (CT). Tel. 095/931361.

70 OTTIMI PROGRAMMI vendo per VIC20 come: Totocalcio, Bioritmi, Monster, Mistery House, Bonzo ecc. su cassetta in blocco L. 29.000. Oppure 110 programmi L. 39.000 + spese postali. Disponibilità ai prezzi più bassi anche per C64 e ZXSpectrum.
Armando Mazza, Via Settembrini 96, 70053 Canosa (BA) Tel. 0883/64050.

6 ALTOPARLANTI vendo, tutti con impedenza 4 ohm, marca Faital. 2 Woofer sospensione pneumatica, 18 Watt l'uno, risposta in frequenza 27 ÷ 4000 Hz-2 Middle cono bloccato blindato, 13 Watt l'uno, risposta in frequenza 680 ÷ 10.000 Hz-2 Tweeter emisferici calottati, 25 Watt l'uno, risposta in frequenza 2000 ÷ 22.000 Hz. Materiale mai usato causa mancata realizzazione amplificatore hi-fi. Hanno il terminale positivo contraddistinto per evitare di collegarli in modo da annullare l'azione reciproca se montati in una cassa acustica. Li vendo in blocco a L. 50.000 + s.s. -Fornisco anche le misure per la realizzazione di due casse hi-fi da 50 watt l'una.
Gregorio La Rosa, Via Maddalena 119, 98100 Messina.

PROGRAMMI originali per Spectrum 16/48K cambio alla pari o vendo a lire 2000 cad. Sconti per quantità. Inviate la Vs. lista o richiedete la mia affrancando risposta. Alberto Cruciani, Piazza Vittorio 138, 00185 Roma, Tel. 06/737240.

PER ZX81 scambio/vendo Software su cassetta o listato, progetti Hardware e Utility; inviare L. 450 in francobolli per ricevere lista. Possiedo materiale anche per altri computer (Spectrum, VIC 20/64, TI-99/4A, etc.), in questo caso indicare cosa interessa. Fabrizio Martano, Via Don L. Sturzo 7, 58100 Grosseto.

QUALIFICATO in «COMPUTER GRAFICA» esegue programmi pubblicitari su ordinazione per esposizioni o vetrine, per ZX SPECTRUM. Scrivere per preventivi o accordi dimostrativi. Prezzi modici. Software su cassetta. Antonio Borrelli, C.so Regina Margherita 110, 10152 Torino, Tel. 011/231859.

ZX SPECTRUM, cambio programmi. Oltre 200 titoli a disposizione. Scrivere o telefonare per scambio elenchi. Richiedesi max. serietà e disponibilità. CERCO inoltre tastiera supplementare Kempston-Dk'Tronics o FPT a prezzo accessibile. Nazareno Candiano, Viale Italia 63/c, 98100 Messina. Tel. 090/717797.

ANNUNCI

COMPRO/CAMBIO per VIC20 programmi di giochi solo in L.M. su cassetta. Si assicura la massima serietà pertanto chi è interessato è pregato di inviare la lista dei giochi con relativi prezzi, noi invieremo la nostra. Si ricercano inoltre espansione di memoria da 16 Kb e Cartridge «Vicmon» da comprare o scambiare. Scrivere a: Francesco Areste, Via A. Gramsci 5, 70051 Barletta (BA).

I PROGRAMMI MIGLIORI per ZX SPECTRUM, le ultimissime novità appena importante dall'Inghilterra, VENDO ai migliori prezzi del mercato: dalle 2000 alle 5000 lire per programma. Chiedere lista aggiornata a: Luca Botto, Via Carducci 18, 12048 Sommariva Bosco (CN). Tel. 0172/55051.

PERITO ELETTRONICO 60/60 offre consulenza tecnica, progetti, montaggi. Per qualunque tuo problema scrivi a Giovanni D'Arcamo, Via Ammiraglio Millo 17, 90145 Palermo.

4 CENTRALINE DI LUCI vendo: Psichedeliche L. 25.000, Stroboscopiche L. 20.000, Rotanti L. 20.000, Psico TV L. 25.000, tutte in elegantissimi mobiletti, a mezzo contrassegno PT, oppure permuto con piccola saldatrice elettrica.
Maurizio Lanera, Via Pirandello 23, 33170 Pordenone. Tel. 0434/960104.

ALIMENTATORE 8A con protezioni uscita 30-0-30 variabile con voltmetro digitale L. 160.000; elettrostimolatori portatili regolabili 4 uscite L. 45.000; tipo professionale L. 350.000; Timer 3 uscite 220Vl programmabile attivazione via telefono L. 250.000; metronomo professionale L. 100.000; inoltre effetti luminosi, amplificatori BF da 7 a 70W, preamplificatori stereo serie Slim, strumenti da laboratorio, Prescaler 600MHz, componentistica, integrati strani, varie, gadgets ecc. Per informazioni immediate tel. 055/4492923.
Marco Pozzi, Via Mazzini 89, 50019 Sesto Fiorentino (FI).

COMPUTER Spectrum 80K, perfetto, con basic esteso e oltre 500 programmi (tutti i linguaggi, utilità e giochi) con tutte le istruzioni vendo a L. 580.000 trattabili. Telefonare a Guido ore pasti. Tel. 06/3387408 ROMA.

ATARI 400 vendo 16K di memoria, alta risoluzione grafica (320x192), 256 colori + registratore ATARI 410 + stampante ad aghi 40 colonne + Light Pen + Joystick + 2 cartridge (scacchi e music composer) + 5 manuali sull'ATARI + moltissimi programmi su cassetta di giochi stupendi e utility varie: L. 700.000, in blocco oppure separatamente.
Gianni Bozzi, Via Savona 16/S, 20099 Sesto San Giovanni (MI). Tel. 02/2407825.

VENDO/SCAMBIO programmi per ZX Spectrum 16/48K a prezzi veramente sorprendenti (L. 4000/5000 cad.). Dispongo di diversi programmi. Per informazioni scrivere o telefonare (ore pasti) a: Luigi Ambrogiani, P.za Gherardi 1, 61029 Urbino (PS). Tel. 0722/2942.

PROGRAMMI Spectrum 16/48K di ogni genere vendo. Per ricevere l'elenco spedire i francobolli o telefonare a: Alessandro Fumo, Viale XX Settembre 54, 34126 Trieste. Tel. 040/568854.

SOFTWARE vendo/cambio per ZX Spectrum. Dispongo di oltre 400 titoli in costante aumento. Dispongo delle ultime novità inglesi. Vendo inoltre ZX Printer perfetto stato ad un prezzo veramente interessante. Per informazioni scrivere o telefonare a: Eraldo Taioli, Via F. Braganti 8, 47100 Forlì. Risposta assicurata a tutti.

CAUSA CESSATA attività disc-jockey cede a prezzi eccezionali centinaia di LP e MIX tutti in perfetto stato. Annate dal 76 all'84. Prezzi da 5000 a 10.000 lire. Massima serietà. Per ricevere subito gratis il catalogo completo, telefonare dopo le 19 allo 059/563805 chiedendo di Daniele.

PROGRAMMI per ZX Spectrum 16 o 48K su cassetta o in listato vendesi. Ampia scelta fra giochi e programmi di utilità generale anche inediti. Per richiedere il catalogo, scrivere a: Gianluca Paladini, Via Busanella 3, Casina (RE) o telefonare 0522/609304.

ZX 81/1000 completo di cavi e alimentatore + espansione 16K + LOADER + manuali italiano e inglese + cassette ASSEMBLER/DISASSEMBLER/DEBUGGER + altri giochi vari + MONITOR TV/BN autocostruito + volume programmi. Vendo tutto a L. 280.000. Tel. 06/6285374 ore serali.

COMPUTER ZX81 in ottime condizioni, con espansione 32K di RAM, alimentatore, cavi di collegamento, funzionamento perfetto (con imballo originario), + molti giochi su cassetta (tra cui: crazy kong, frogger, flight simulation), manuale in inglese, libro: 66 programmi per ZX81, e con decine di listati. Vendo a lire 380.000 trattabili. Telefonare o scrivere a: Reale Giuseppe, Via G. Fara 13, 20124 Milano. Tel. 02/6550319.

SCAMBIO/Vendo programmi per CBM 64/Vic 20. Vendo schemi di LASER da discoteca, di amplificatori BF e AF, automatismi, antifurti, effetti di luce ecc. Se ti interessa scrivi o telefona a: Walter Boldrin, Via Alessandria 21/B/18, 39100 Bolzano. Tel. 0471/931018.

AUTORADIO «SHEFFIELD» Stero 7 vendo, riproduttore cassette, 3 mesi di vita, in garanzia, a lire 70.000 (poco) trattabili, o scambio con VIC 20 in buone condizioni. Cambio inoltre molto Software per ZX Spectrum. Per accordi scrivere o telefonare dalle 14.00 alle 15.00 a: Rosario Di Modica, Via Castelfidardo 37, 97019 Vittoria (RG).

VIDEOGIOCO Intellivision nuovissimo (usato al massimo 10 volte) + 4 cassette compatibili (Space Battle, Space Armada, Lock'n'Chase, Soccer) + lettore stereo «Panasonic», vendo a sole L. 500.000 non trattabili. Prezzo di listino del tutto, attorno alle L. 750.000. Per accordi scrivere o telefonare a: Elvis Menegol, Via Croce Ponte Ardo 33, 32026 Mel (BL). Tel. 0437/753662.

PER Commodore 64 vendo-scambio oltre 350 programmi su nastro o disco, utility, giochi, gestionali. Richiedere listino. Massimo Cantelli, Via Corso 40, 40051 Altedo (BO). Tel. 051/871270.

PER ZX81 1K RAM: Cassetta originale «Super programs 7» con 6 programmi (Racetrack, Chase, Nim,

ANNUNCI

Tower of Hanoi, Docking the Spaceship, Golf) del valore di L. 20.000 vendo a L. 15.000 trattabili. Telefonare ore pasti al 751155 (049). Andrea Benvegnù, Via Bonafede 13, 35126 Padova.

ECCITATORE FM 88-108 2W regolabili ingresso mono-stereo in elegante contenitore, vendo a lire 200.000 oppure cambio con mixer/stereo 6-8-10 canali con preascolto. Franco Gottero, Via Carducci 2, 13058 Ponderano (Vercelli).

TI99/4A completo di alimentatore modulatore PAL, cavo di collegamento registratore, manuale d'uso, modulo SSS TI Alpiner, Soccer, Beg Basic Tutor (per imparare il Basic) e programmi vari scritti e registrati su cassetta, vendo a L. 350.000. Telefonare allo 095/355082, ore pomeridiane.

TRASMETTITORE FM 800 canali completo di lineare da 10W e relativo alimentatore contenitore compreso vendo a L. 290.000. Contenitore tipo rak forato e serigrafato, L. 15.000. Pacco cont. svariato mater. elettronico del valore di oltre 150.000 lire a sole 24.000. Scrivere o telefonare a Guido Ricci, Via Capo Le Case 19, 67015 Montereale (AQ).

VENDO in blocco nuovo TV Games nuova elettronica a colori con 11 ROM per un totale di 25 giochi con oltre 220 varianti a L. 350.000. Telefonare mattina dalle 9 alle 12 tutti i giorni allo 0185/939771.

CERCO drive per APPLE II. In cambio posso dare Software o materiale elettronico o giradischi di marca Technics modello SL-D2 o camera oscura completa di ingranditore LUPO e di tutto quello che serve per sviluppare. Per informazioni migliori scrivere o telefonare a Diego Boffelli, Fraz. Gorleri, 18013 Diano Marina (Imperia). Tel. 0183/44311, ore pasti.

25 GIOCHI originali inglesi su cassetta per ZX Spectrum vendo a L.

50.000 + spese (spedizione - eventuali fotocopie di manuali). Dispongo inoltre di software di ogni tipo. Chiedere lista contenente oltre 200 titoli a Nicola D'Alessandro, Via Alcide De Gasperi 413/D, Bari. Tel. 080/412470.

LASER He-Ne + alimentatore da 2,5 mW. vendo, causa cessato hobby, a solo L. 190.000. Utile per ologrammi, trasmissioni segnali, discoteche, ecc. Telefonare a Francesco Eucherio, 0331/540310, Legnano (MI).

25 GIOCHI originali inglesi su cassetta per ZX Spectrum vendo a L. 50.000 + spese (spedizione - eventuali fotocopie di manuali). Dispongo inoltre di software di ogni tipo. Chiedere lista contenente oltre 200 titoli a Nicola D'Alessandro, Via Alcide De Gasperi 413/D, Bari. Tel. 080/412470.

PERITO elettronico con proprio laboratorio eseguirebbe per singoli o anche (e preferirebbe) per aziende, progetti e montaggi di qualunque tipo. Gli interessati scrivano a Luigi Fiorentino, Via S. Cesareo 101, 80067 Sorrento (NA).

COPIA autocostruita del TX FM KT430. Frequenza 88-108 MHz, potenza 2-3 W, completo di istruzioni fotocopiate, vendo a L. 40.000.
Francesco Fontana, Via Salerno 11, 35100 Padova.

TX FM 88-108 MHz a sintesi di frequenza quarzata programmabile a scatti di 25 KHz vendo. Esecuzione professionale, banda passante 10-70.000 Hz, Alimentazione dalla rete, in elegante contenitore TX da IW L. 245.000; 4W L. 270.000; 12W L. 370.000; 25W L. 410.000; 40W L. 550.000; 100W L. 780.000; 200W L. 1.200.000. Codificatore stereo separazione —45dB alimentazione dalla rete, L. 200.000. Alimentatore stabilizzato 12V regolabile 15 Amp. con ventilazione forzata, L. 180.000. Antenne collineari complete di accoppiatori e discese RG8 vendo, tarate a richiesta, 2 elementi, 2 dipoli, L. 210.000; 2 elementi 4 dipoli L. 400.000.
Egidio Maugeri, Via Fondannone 18, 95020 Linera (CT). Tel. 095/951522.

A.A.A. Attenzione! Cerco i primi numeri di Elettronica 2000; i fascicoli di Febbraio, Aprile e Luglio del 1981 di Elettr. Prat. Cerco urgentemente i Volumi n. 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7 di Nuova Elettronica, e il n. 67. I n. di Elettr. 2000 e di Elettr. Prat. posso cambiarli con i n. 64-70-77-78 di Nuova Elettronica.
Per qualsiasi offerta scrivere a Stefano Putzu, Via Cavallotti 2, 09016 Iglesias (CA).

CORSO completo Radio Elettra «Radio Stereo Valvole e transistori» vendo: tutti gli undici volumi sono rilegati e perfetti, il costo è lire 150.000. Ho anche l'oscillatore modulato dello stesso corso, lo vendo a lire 100.000. Telefonare ore pasti 010/889926.
Maurizio Marossa, Via Burlano 22/C/4, 16137 Genova.

VENDO compro cambio software per Apple e, Vic 20 e CBM 64. Inviate vostra lista programmi e vi sarà inviata la nostra. Cedo inoltre programmi in cambio di materiale elettronico surplus in buone condizioni.
Sono anche interessato all'acquisto di componenti elettronici. Scrivete a Luca Bernocchi, V.le Cadorna 8, 21052 Busto Arsizio (VA).

HOBBYSTI per voi sarà oggi un giorno memorabile se approfitterete di queste offerte: 210 cond. elettrolitici (L. 10.000); 264 cond. poliestere (L. 10.000); 485 resistenze e 22 trimmer (L. 5000); 12 integrati, 5 zoccoli per integ., 95 transistor, 26 diodi led, 7 ponti di diodi, 68 diodi (L. 10.000), e se non bastasse, in blocco, tutto L. 30.000. Prova transistor completo di mobile e funzionante (LX 293) L. 12.000.
Marzio Nasolini, Via Casanova 260, 47020 S. Maria Nuova (FO). Tel. 0543/440995.

RAGAZZI disposti a scambiare notizie e listati per ZX81 con memoria base (1K) cerco. Scrivere a Fabio Confalonieri, Via Sicilia 13, 20038 Seregno (MI).

ZX81 ricarrozzato, tasti mecc.; alim., cavi, manuali a L. 200.000. 32K ram vendo a L. 130.000. Circuito e cassetta per aumentare velocità di SAVE e LOAD, a L. 40.000. Per acquisto in blocco regalo software del valore di L. 150.000 e 2 libri in italiano per ZX81.
Ruggiero Paolini, V.le Stazione 54, 85050 Brienza (PZ).

SANDY
PRODOTTI
PER HOME E
PERSONAL
COMPUTER
ZX SPECTRUM floppy disk system
SANDY
PERSONAL COMPUTER PRODUCTS